

506.936  
A 213

N.M.  
14920  
29

# A N Z E I G E R

DER KAISERLICHEN

## AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

---

MATHEMATISCHE-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

---

XXVI. JAHRGANG. 1889.

Nr. I—XXVII.

---

WIEN, 1890.

A U S D E R K. K. H O F - U N D S T A A T S D R U C K E R E I .

**SELBSTVERLAG DER K. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.**

## I N H A L T.

---

### A.

- Ackerbau-Ministerium k. k.: „Die Forste der in Verwaltung des k. k. Ackerbau-Ministeriums stehenden Staats- und Fondsgüter“; dargestellt vom k. k. Forstrathen Karl Schneider, II. Theil. Nr. III, S. 20.
- Adamkiewicz, A., Professor: „Über Knochentransplantation“. (II. Mittheilung.) Nr. XI, S. 123.
- „Über die Nervenkörperchen im physiologischen und pathologischen Zustande“. Nr. XI, S. 126.
  - „Pachymeningitis hypertrophica und der chronische Infaret des Rückenmarkes“. Wien, 1889. 8° Nr. XX, S. 212.
- Adler, Gottlieb, Dr.: „Allgemeine Sätze über die elektrostatische Induction“. Nr. XII, S. 136.
- „Über die Veränderungen elektrischer Kraftwirkungen durch eine leitende Wand“. Nr. XXV, S. 246.
- Agassiz, Alexander, Professor, c. M.: „Dankschreiben für seine Wahl zum auswärtigen correspondirenden Mitgliede“. Nr. XXI, S. 219.
- Altschul, Isidor, Dr.: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift „Über das Verhältniss des Luftdruckes zur Elektricität“. Nr. IV, S. 34.
- Ameseder, Adolf, Professor: „Theorie der cyclischen Projectivitäten“. Nr. VI, S. 50.
- „Die Quintupellage collinearer Räume“. Nr. IX, S. 104.
- Andreash, Rudolph: „Zur Kenntniss der sogenannten Seufölessigsäure und der Rhodaninsäure“. Nr. III, S. 15.
- Anthropologische Gesellschaft in Wien: „Einladung zu der vom 5. bis 10. August d. J. in Wien stattfindenden Versammlung der Deutschen und der Wiener Anthropologischen Gesellschaft.“ Nr. XVII, S. 177.
- Anton, F. D.: „Breitenbestimmung des astronomisch-meteorologischen Observatoriums in Triest“. Nr. III, S. 19.
- Auwers, A.: „Die Venusdurchgänge 1874 und 1882“. Bericht über die deutschen Beobachtungen. II. Band, Berlin, 1889. Nr. VII, S. 68.

## B.

- Bandrowski, Ernst v., Dr.: „Über die Oxydation des Paraphenylendiamins und des Paramidophenols“. Nr. VII, S. 63.
- Barnard: „Die Entdeckung eines Kometen am 31. März 1889 am Lick-Observatory“. Nr. X, S. 106.
- Barth, Ritter v., Professor, w. M. und Dr. J. Herzig: „Über Bestandtheile der Herniaria“. Nr. IX, S. 102.
- Batty Tuke, J. and G. Sims Woodhead: „Royal College of Physicians of Edinburgh, Reports from the Laboratory of the Royal College of Physicians of Edinburgh. Vol. I, Edinburgh and London, 1889; 8, Nr. XI, S. 134.
- Baumgartner, A., Freiherr v.: Preisaufgabe für den von — gestifteten Preis“. Nr. XV, S. 159.
- Becke, Friedrich, Professor: „Dankschreiben für die ihm zur Vollendung seiner geologischen und petrographischen Untersuchungen im Hohen Gesenke der Sudeten bewilligten Subvention“. Nr. IX, S. 101.
- „Über die Krystallform des Traubenzuckers und optisch activer Substanzen im Allgemeinen“. Nr. XI, S. 129.
- Benedikt, Rudolph, Dr. und A. Grüssner: „Zur qualitativen Bestimmung von Methoxyl“. Nr. XII, S. 137.
- und K. Hazura: „Über die Zusammensetzung der festen Fette des Thier- und Pflanzenreiches“. Nr. XII, S. 137.
- Bergenstamm, Julius, Edler v. und Professor Dr. Friedrich Brauer: „Die Zweiflügler des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien, IV. Abschnitt, enthaltend „Vorarbeiten zu einer Monographie der Muscaria schizometopa“. Pars I. Synopsis der Gattungen. Nr. XI, S. 129.
- Bergmannstag, allgemeiner, zu Wien. Comité-Bericht 1889. Nr. XIX, S. 202.
- Biermann, Otto, Dr.: „Zur Theorie der Doppelintegrale expliciter irrationaler Functionen“.
- „Zur Lehre der Fuchs'schen Functionen erster Familie“.
  - „Über die Gestalt zweizügiger Curven dritter Ordnung“.
  - „Bemerkungen zur Bestimmung des Potentials endlicher Massen“. Nr. II, S. 10.
  - „Zur Lehre der Fuchs'schen Functionen erster Familie. (II. Mittheilung.) Nr. VII, S. 61.
- Bidschof, Friedrich, Dr.: „Bestimmung der Bahn des Planeten 175 Andromache“ Nr. VII, S. 67.
- Blau, Fritz, Dr.: „Neuerungen beim gebräuchlichen Verbrennungsverfahren“ Nr. XI, S. 131.
- Notiz zur Darstellung von Mono- und Dibrompyridin. Nr. XI, S. 131.

- Blau, Fritz, Dr.: „Über die trockene Destillation pyridincarbonsaurer Salze“. I. Destillation des picolinsauren Kupfers. Nr. XI, S. 131.
- Bobek, Karl: „Über die Steiner'schen Mittelpunktcurven“. (II. Mittheilung.) Nr. II, S. 10.
- „Über die Steiner'schen Mittelpunktseurven. (III. Mittheilung.) Nr. VII, S. 61.
- Borelly: Entdeckung eines teleskopischen Kometen am 12. December 1889.  
Nr. XXVII, S. 262.
- Boué-Stiftungs-Commission: Vorlage des in deutscher Übersetzung herausgegebenen Werkes „Die europäische Türkei“ von Ami Boué. (La Turquie d'Europe par A. Boué, Paris, 1840.) Band I und II. Wien, 1889; 8. Nr. XIII, S. 139.
- Brauer, Friedrich, Professor, w. M.: Versiegeltes Couvert behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Beitrag zur Systematik der Muscarien. Nr. VII, S. 61.
- und Julius Edler v. Bergenstamm: Die Zweiflügler des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien. IV. Abschnitt, enthaltend „Vorarbeiten zu einer Monographie der Muscaria schizometopa. Pars I. Synopsis der Gattungen. Nr. XI, S. 129.
- Brauner, Bohuslaw, Dr.: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Über eine Anomalie des periodischen Systems“. Nr. V, S. 45.
- Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Zweite Mittheilung über eine Anomalie des periodischen Systems“. Nr. IX, S. 103.
  - „Experimental - Untersuchungen über das periodische Gesetz“. (I. Theil.) Nr. XI, S. 129.
- British Museum in London: Dankschreiben für die Beteiligung mit akademischen Publicationen. Nr. XV, S. 153.
- Brücke, E., Ritter v., Hofrath, Professor, w. M.: „Van Deen's Blutprobe und Vitali's Eiterprobe“. Nr. VIII, S. 91.
- Brunner, Carl, Dr.: „Über ein Hydrochinon und Chinon des Ditolyls“. Nr. IX, S. 102.
- Bukowski, Gejza: „Grundzüge des geologischen Baues der Insel Rhodus.“ Nr. VII, S. 64.
- „Der geologische Bau der Insel Kasos“. Nr. XV, S. 154.

### C.

- Cannizzaro, Stanislao, Professor, c. M.: Dankschreiben für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede im Auslande. Nr. XIX, S. 196.
- Chevreul, Michel Eugen, Professor E. M.: Mittheilung von seinem am 9. April 1889 erfolgten Ableben. Nr. X, Seite 105.
- Christomanos, A. H.: Handbuch der Chemie, II. Band, III. Theil Organische Chemie. Athen, 1889, 8. Nr. XX, S. 212.

Cialdi; Alessandro: „Sul moto ondoso del mare e su le correnti di esso, specialmente su quelle littorali“. Roma, 1886, 8<sup>o</sup>. (Eingesendet von Marquis Anatole de Caligny.) Nr. XVI, S. 171.

Comité für Errichtung des Grillparzer-Denkmales in Wien:  
Einladung der Mitglieder der kaiserlichen Akademie zu der am 23. Mai stattfindenden feierlichen Enthüllung dieses Denkmals. Nr. XII, S. 135.

Congrés international de Zoologie in Paris: „Einladung zur Theilnahme an diesem anlässlich der Weltausstellung 1889 vom 5. bis 10. August in Paris tagenden Congresse. Nr. IX, S. 101.

Cora, Guido: Cenni generali intorno ad un viaggio nella Bassa Albania (Epiro) ed a Tripoli di Barberia. Torino, 1875, 4<sup>o</sup>. Nr. XVII, S. 180.

Curatorium der kais. Akademie der Wissenschaften: Seine Excellenz der Herr Curator-Stellvertreter setzt die Akademie in Kenntniss, dass Seine kais. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog Curator die feierliche Sitzung am 29. Mai mit einer Ansprache eröffnen werde. Nr. XIII, S. 139.

Czermak, Paul, Dr. und Dr. Victor Hausmaninger: „Feldstärkemessungen an einem Ruhmkorff'schen Elektromagneten“. Nr. XVI/I, S. 187.

#### D.

Dantscher, Victor von: Über die Ellipse vom kleinsten Umfange durch drei gegebene Punkte. Nr. XXVII, S. 259.

Denkschriften: „Vorlage des 53. Bandes, ferner des V. Heftes (Mai 1889) der Monatshefte für Chemie“. Nr. XVI, S. 161.

Diener, Carl, Dr. „Zum Gebirgsbau der Centralmasse des Wallis.“ Nr. I, S. 5.

Dingeldey, Friedrich, Dr.: Über einen neuen topologischen Process und die Entstehungsbedingungen einfacher Verbindungen und Knoten in gewissen geschlossenen Flächen. Nr. III, S. 18.

Doms, Franz: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Ausarbeitung über ein Kürzungsverfahren in der Multiplication, Division, im Quadraterheben und Quadratwurzelausziehen, Cubiren und Ausziehen der Cubikwurzel“. Nr. XXV, S. 245.

Donders, Franz Cornelius, Professor, c. M.: „Mittheilung über sein am 25. März 1889 erfolgtes Ableben“. Nr. IX, S. 101.

Dvořák, V., Professor: „Über die Wirkung der Selbstinduction bei elektromagnetischen Stromunterbrechern“. Nr. I, S. 1.

Dyes, Ludwig G.: „Demonstration eines phonographischen Apparates, Graphophon genannt“. Nr. XX, S. 211.

#### E.

Ebner, V. v., Professor, c. M.: „Das Kirschgummi und die krystallinischen Micelle“. Nr. XIX, S. 197.

- Ehrlich, Edmund:** „Zur Oxydation des  $\beta$ -Naphtols“. Nr. VII, S. 59.  
 — „Oxydation der 0-Zimmtcarbonsäure“. Nr. XVI, S. 161.
- Elster, J. und H. Geitel:** „Messungen des normalen Potentialgefälles der atmosphärischen Elektricität in absolutem Masse“. Nr. XV, S. 157.
- Emden, Naturforschende Gesellschaft, Direction:** „Einladung zur Jubelfeier des 75jährigen Bestandes dieser Gesellschaft am 29. December 1889“. Nr. XXIII, S. 235.
- Emich, Friedrich, suppl. Professor:** „Über die Amide der Kohlensäure.“ (II. Mittheilung) Nr. XI, S. 122.
- Escary, J.:** „Mémoire sur le Problème des Trois Corps“. Constantine, 1889; 4<sup>o</sup>. (Autogr.) Nr. XI, S. 133.
- Escherich, G. v., Professor, c. M.:** „Zur Theorie der zweiten Variation“ (Fortsetzung), welche die in einer früheren Arbeit (Sitzb. d. Akad., Bd. XCIV, Abthlg. IIa) aufgeworfenen Fragen erledigt. Nr. XXV, S. 245.
- Etti, C.:** „Zur Chemie der Gerbsäuren“. Nr. XVII, S. 179.  
 — „Zur Chemie der Gerbsäuren“. (Nachtrag.) Nr. XX, S. 210.
- Ettingshausen, C., Freiherr v., Regierungsrath, c. M. und Professor Franz Krašan:** „Beiträge zur Erforschung der atavistischen Formen an lebenden Pflanzen und ihrer Beziehungen zu den Arten ihrer Gattung“. (III. Fortsetzung und Schluss.) Nr. II, S. 9.  
 — „Die fossile Flora von Schönegg bei Wies in Steiermark“. (I. Theil.) Nr. XIX, S. 196.  
 — und Professor Franz Krašan: „Untersuchungen über Ontogenie und Phylogenie der Pflanzen auf paläontologischer Grundlage“. Nr. XXII, S. 229.
- Exner, Franz, Professor, c. M.:** „Beobachtungen über atmosphärische Elektricität in den Tropen“. Nr. XVII, S. 178.  
 — Karl, Professor: Über eine Consequenz des Fresnel-Huyghens'schen Principes“. Nr. III, S. 19.  
 — „Über die kleinen Höfe und die Ringe behauchter Platten“. Nr. XVIII, S. 190.  
 — Sigmund, Professor, c. M.: „Das Netzhautbild des Insectenauges“. Nr. IV, S. 35.  
 — „Durch Licht bedingte Verschiebung des Pigmentes im Insectenauge und deren physiologische Bedeutung“. Nr. VIII, S. 93.  
 — „Dankschreiben für die Zuerkennung des Ig. L. Lieben'schen Preises“. Nr. XV, S. 153.

## F.

- Firbas, Richard:** „Über die in den Trieben von Solanum tuberosum enthaltenen Basen“. Nr. XIII, S. 141.
- Fleissner, F. und Professor E. Lippmann:** „Über Alkylierung von Oxychinolin“. Nr. XVII, S. 180.

- Fleissner, F. und Professor E. Lippmann: „Zur Kenntniss einiger Derivate des Oxychinolins“. Nr. XVIII, S. 192.  
— „Über Oxychinolinsulfonsäuren“. Nr. XIX, S. 202.
- Fresenius, R.: „1. Chemische Analyse der Soolquelle im Admiralsgarten-Bad zu Berlin“. Wiesbaden 1888.  
— „2. Chemische Analyse der Kaiser Friedrich-Quelle“. (Natron-Lithionquelle zu Offenbach am Main.) Wiesbaden 1889. Nr. IX, S. 104.
- Freydl, Julian: „Über eine neue Synthese der Rhodaninsäure“. Nr. III, S. 17.
- Friedreich, A. und A. Smolka: „Über einige Derviate des Cyanamid's“. Nr. V, S. 44.
- Friedreich A. und A. Smolka: Über Phenylammelin und Phenylisocyanursäure. Nr. XXVII, S. 259.
- Fritsch Anton, Prof.: Vorlage des 4. Heftes des II. Bandes seines mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie herausgegebenen Werkes „Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens. Nr. XXVII, S. 259.
- Fröbe L. und Dr. K. Zelbi: Elementensystem für den von Borelli in Marseille am 12. December 1889 entdeckten teleskopischen Kometen. Nr. XXVII, S. 262.
- Fröhlich-Stiftung, Curatorium der Schwestern —: Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung an Künstler und Gelehrte. Nr. XIV, S. 149.
- Froschauer, Justinian, Dr., Ritter v.: Zwei versiegelte Schreiben behufs Wahrung der Priorität. Das erste enthält nach Angabe des Einsenders Untersuchungen über chemische Agentien, welche die Disposition für Milzbrand beeinflussen. Das zweite über das latente Leben und den Stoffwechsel. Nr. I, S. 2.
- Fuchs, Fritz, Dr.: „Eine verbesserte Methode zur Bestimmung der Kohlensäure nach dem Volumen“. Nr. XVI, S. 166.  
— K.: „Über die Oberflächenspannung einer Flüssigkeit mit kugelförmiger Oberfläche“. Nr. XIII, S. 142.  
— K., Professor: Directe Ableitung einiger Capillaritätsfunctionen“. Nr. XXII, S. 228.  
— Victor: „Über die Abhängigkeit der Dielektricitätsconstante tropfbarer Flüssigkeiten von deren Temperatur“. Nr. XVIII, S. 187.

G.

- Gegenbauer, L., Professor, c. M.: „Über diejenigen Theiler einer ganzen Zahl, welche eine vorgeschriebene Grenze überschreiten“ Nr. I, S. 1.  
— „Wahrscheinlichkeiten im Gebiete der aus den vierten Einheitswurzeln gebildeten complexen Zahlen“. Nr. X, S. 106.  
— „Zur Theorie der Congruenzen“. Nr. XI, S. 122.  
— „Zur Theorie der Kettenbrüche“. Nr. XI, S. 122.

- Gegenbauer, L., Professor, c. M.: „Eine Eigenschaft der Entwicklung einer ganzen Function nach den Näherungsnennern von gewissen regulären Kettenbrüchen“. Nr. XV, S. 153.
- „Über komplexe Primzahlen“. Nr. XVII, S. 177.
- Geitel, Hans und Julius Elster: „Messungen des normalen Potentialgefälles der atmosphärischen Elektricität in absolutem Masse“. Nr. XV, S. 157.
- Geographische Gesellschaft, k. k., in Wien: „Einladung zu ihrer ausserordentlichen Versammlung zu Ehren der Afrikaforscher Graf S. Téleki und Linienschiffs-Lieutenant Ritter v. Höhnel am 27. November 1889“. Nr. XXIV, S. 237.
- Gerstberger, Johann: „Theorie der Elektricität“. Nr. XV, S. 154.
- „Theorie über Störungen auf Weltkörpern bei Verlegung ihres Schwerpunktes“. Nr. XIX, S. 200.
- „Theorie der Kometen“. Nr. XX, S. 209.
- Giaxa, Vincenz, v., Professor: „Über die Hypothese, welche der Poisson'schen Theorie des Schiffsmagnetismus zu Grunde liegt“. Nr. XVI, S. 162.
- Gläser, M. und Th. Morawski: „Über die Einwirkung von Bleihyperoxid auf einige organische Substanzen in alkalischer Lösung“. Nr. XVI, S. 161.
- Glücksmann, C.: „Über Oxydation von Ketonen vermittelst Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung“. Nr. XVIII, S. 188.
- Goldschmidt, Guido Dr. und Dr. Hugo Strache: „Zur Kenntniss der Orthodicarbonsäuren des Pyridins“. Nr. VIII, S. 94.
- „Über die Einwirkung von Kalilauge auf Alkylhalogenverbindungen des Papaverins“. Nr. XVIII, S. 192.
- „Zur Kenntniss der Papaverinsäure und Pyropapaverinsäure“. Nr. XVIII, S. 193.
- Govi, Professor: „Dankschreiben für geschenkweise Überlassung eines Exemplars des „Canon der Finsternisse“ von Th. v. Oppolzer“. Nr. I, S. 1.
- Graber, Veit, Professor: „Vergleichende Studien über die Embryologie der Insecten und insbesondere der Musciden“. Nr. XVII, S. 177.
- Greely, Adolphus W.: „International Polar-Expedition, Report on the Proceedings of the U. St. Expedition to Lady Franklin Bay, Grinnell-Land“. Vol. I. Washington, 1888, 4<sup>o</sup>. Nr. XIX, S. 202.
- Griesbach, Ludolf, Dr.: „Mittheilungen aus einem Briefe desselben dd Táshkurghán in Turkestan, 20. December 1888“. Nr. IV, S. 34.
- Gross, Theodor, Dr.: „Beiträge zur Theorie des galvanischen Stromes“. Nr. XIV, S. 150.
- „Chemische Versuche über den Schwefel“. Nr. XXI, S. 219.
- Grossmann, Ludwig: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Allgemeine Integration der linearen Differentialgleichungen höherer Ordnung“. Nr. III, S. 18.

- Grossmann, Ludwig: „Die Mathematik im Dienste der Nationalökonomie etc.“ Erklärung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe über die auf dem Titelblatte obiger Druckschrift enthaltene Bemerkung „Priorität, gewahrt durch die kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien“. Nr. VIII, S. 95.
- M., Dr.: „Über das Athmungszentrum, insbesondere des Kehlkopfes“. Nr. XVIII, S. 191.
  - „Über die Athembewegungen des Kehlkopfes“. Nr. XXII, S. 228
- Gruber, W. L., Professor: „Monographie über den Flexor digitorum brevis pedis und der damit in Beziehung stehenden Plantarmusc latur bei dem Menschen und bei den Säugetieren“. Nr. II, S. 7.
- „Beobachtungen aus der menschlichen und vergleichenden Anatomie“. IX. Heft. Berlin, 1889, 4<sup>o</sup>. Nr. XIII, S. 142.
- Grünfeld, E. Dr.: „Über die ausserwesentlich singulären Punkte der linearen Differentialgleichungen n<sup>ter</sup> Ordnung“. Nr. VII, S. 65.
- „Über die Form derjenigen Systeme homogener linearer Differentialgleichungen erster Ordnung, welche nur reguläre Lösungen zu lassen“. Nr. VII, S. 66.
- Grünwald, Anton, Professor: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Inhaltsangabe: „Ergebnisse meiner bisherigen vergleichenden Untersuchung der Spectren des Kobalts und Nickels“. Nr. VII, S. 61.
- „Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Copie eines Briefes an Herrn Professor Dr. G. Krüss in München vom 26. Mai 1889 mit weiteren Mittheilungen über die Ergebnisse der vergleichenden Spectralanalyse des Kobalts und Nickels“. Nr. XIV, S. 150.
  - „Spectralanalystischer Nachweis von Spuren eines neuen, der 11. Reihe der Mendelejeff'schen Tafel angehörigen Elementes, welches besonders im Tellur und Antimon, ausserdem aber auch im Kupfer vorkommt“. Nr. XIX, S. 200.
- Grüssner, A. und K. Hazura: „Über die Oxydation ungesättigter Fettsäuren mit Kaliumpermanganat“. (III. Abhandlung.) Nr. X, S. 110.
- „Zur Kenntniss einiger nicht trocknenden Öle“. Nr. XI, S. 122.
  - und Dr. R. Benedikt: „Zur qualitativen Bestimmung von Methoxyl.“ Nr. XII, S. 137.

## H.

- Haberlandt, G., Professor: „Über Einkapselung des Protoplasmas mit Rücksicht auf die Function des Zellkernes“. Nr. VII, S. 60.
- Haerdtl, Eduard, Dr., Freiherr v.: „Die Bahn des periodischen Kometen Winnecke in den Jahren 1858—1886“. (II. Theil.) Nr. IV, S. 36.
- Hammerschmied, Johann, Dr., Regierungsrat: „Über Erdbeben“. Nr. XX, S. 209.

- Handlirsch, Anton: „Monographie der mit Nysson und Bembex verwandten Grabwespen“. (III. Theil.) Nr. XI, S. 132.
- Hann, Julius, Hofrath, Director, w. M.: „Untersuchungen über den täglichen Gang des Barometers.“ Nr. I, S. 2.
- Hausmaninger, Victor, Dr. und Dr. Paul Czermak: „Feldstärkemessungen an einem Ruhmkorff'schen Elektromagneten“. Nr. XVIII-S. 187.
- Haynald, L.: „Dankrede auf Edmund Boissier“. Gehalten in der Plenarsitzung der ungarischen Akademie der Wissenschaften am 26. November 1888. Budapest 1889, 4<sup>o</sup>. Nr. XV, S. 158.
- Hazura, K.: „Über trocknende Ölsäuren“. (VIII. Abhandlung.) Nr. X, S. 109.
- und A. Grüssner: „Über die Oxydation ungesättigter Fettsäuren mit Kaliumpermanganat“. (III. Abhandlung.) Nr. X, S. 110.
  - und A. Grüssner: „Zur Kenntniss einiger nicht trocknenden Öle“. Nr. XI, S. 122.
  - und Dr. R. Benedikt: „Über die Zusammensetzung der festen Fette des Thier- und Pflanzenreiches“. Nr. XII, S. 137.
- Hepperger, J. v., Dr.: „Ermittlung eines Elementensystems über den von Barnard am 31. März 1889 am Lick Observatory entdeckten Kometen“. Nr. X, S. 106.
- „Integration der Gleichung für die Störung der mittleren täglichen siderischen Bewegung des Biela'schen Kometen durch die Planeten Erde, Venus und Merkur“. Nr. XVII, S. 179.
- Hertz, H. Professor: Dankschreiben für die Zuerkennung des A. Freiherr von Baumgartner'schen Preises. Nr. XV, S. 153.
- Herz, Norbert: „Publicationen der v. Kuffner'schen Sternwarte in Wien“. I. Band, Wien, 1889; 4<sup>o</sup> Nr. VIII, S. 94.
- Herzig, J., Dr. und Dr. S. Zeisel: „Neue Beobachtungen über Bindungswechsel bei Phenolen“. (III. Mittheilung.) Das Verhalten der Di- und Trioxybenzole gegen Jodäthyl und Kali. Nr. VIII, S. 93.
- und Professor v. Barth: „Über Bestandtheile der Herniaria“. Nr. IX, S. 102.
  - „Studien über Quercetin und seine Derivate (V. Abhandlung) Rhamnin und Xanthorhamnin“. Nr. XV, S. 156.
  - und Dr. S. Zeisel: „Neue Beobachtungen über Bindungswechsel bei Phenolen“. (IV. Mittheilung.) Desmotrope Bromteträthylphloroglucine. Nr. XVI, S. 170.
- Hilber, Vincenz, Dr.: „Geologische Küstenforschungen zwischen Grado und Pola am adriatischen Meere, nebst Mittheilungen über ufernahe Baureste“. Nr. IX, S. 104.
- „Erratische Gesteine des galizischen Diluviums“. Nr. XII, S. 135.
- Hillebrand, Franz, Dr.: „Über die specifischen Helligkeiten der Farben“, Beiträge zur Psychologie der Gesichtsempfindungen. Nr. VI., S. 49.

- Hofmann, August Wilhelm v., Dr., Geheimer Regierungstrath: „Dankschreiben für seine Wahl zum ausländischen Ehrenmitgliede der Classe.“ Nr. XXIII, S. 235.
- „Zur Erinnerung an vorangegangene Freunde. Gesammelte Gedächtnissreden“. Braunschweig 1888; 8<sup>o</sup>. Nr. XXIII, S. 236.
- Holetschek, J., Dr.: „Über die Vertheilung der Bahnelemente der Cometen“. Nr. XXV, S. 247.
- Horbaczewski, J., Professor: „Untersuchungen über die Entstehung der Harnsäure im Säugethier-Organismus“. Nr. XVI, S. 162.
- Hübl, Arthur, Freiherr v. und Oberstlieutenant A. v. Obermayer: „Über einige elektrische Entladungserscheinungen und ihre photographische Fixirung“. Nr. VII, S. 64.

### I—J.

- Igel, B., Dr.: „Über die associirten Formen und deren Anwendung in der Theorie der Gleichungen“. Nr. III, S. 19.
- Jahoda, Rudolph: „Über Orthonitrobenzylsulfid und Derivate desselben.“ Nr. XXIII, S. 235.
- Jaksch, R. v., Professor: „Zur quantitativen Bestimmung der freien Salzsäure im Magensaft“. Nr. XIII, S. 140.
- Janowsky, J. V., Professor: „Studie über Azo- und Azoxytoluole“. (II. Mittheilung.) Nr. XV, S. 153.
- Johnston, R. M.: „Systematic Account of the Geology of Tasmania. Published by the Authority of the Government“. Hobart Town, 1888; 4<sup>o</sup>. Nr. XI, S. 134.

### K.

- Karakasch, Nikolaus: „Über einige Neocomablagerungen in der Krim“. Nr. X, S. 110.
- Kerry, Richard, Dr.: „Über die Zersetzung des Eiweisses durch die Baillen des malignen Oedems“. Nr. XXII, S. 226.
- Knoll, Ph., Professor: „Über helle und trübe, weisse und rothe quergestreifte Musculatur. (I. Mittheilung.)“ Nr. XXI, S. 222.
- „Über Wechselbeziehungen zwischen dem grossen und kleinen Kreis laufe“. Nr. XXVI, S. 258.
- „Über Incongruenz in der Thätigkeit der beiden Herzhälften“. Nr. XXVII, S. 260.
- Königlich Italienische Botschaft in Wien, Municipium und Communal-Bibliothek in Verona: „Dankschreiben für die Beteilung der Communal-Bibliothek mit akademischen Schriften“. Nr. XIX, 196.
- Körner, Camillo: „Bemerkungen über den integrirenden Factor bei gewöhnlichen Differentialgleichungen“. Nr. XXII, S. 228.
- Kohl, Emil: „Über die Lemniscatentheilung“. Nr. III, S. 17.
- Koller, Hugo, Dr.: „Über den Durchgang von Elektricität durch sehr schlechte Leiter“. Nr. V, S. 46.

- Koller, Hugo, Dr.: „Über den elektrischen Widerstand von Isolatoren bei höherer Temperatur“. Nr. XV, 156.
- Kometen-Circular: Nr. 68: Nr. X, S. 113. Nr. 69: Nr. XXIV, S. 242. Nr. 70: Nr. XXVII, S. 264.
- Korteweg, D. J.: „Über Faltenpunkte“. Nr. XVIII. S. 187.
- Kramer, Ernst, Dr.: „Studien über die schleimige Gährung“. Nr. IX. S. 103.
- Krašan, Franz, Professor und Regierungsrath C. Freiherr v. Ettingshausen: „Beiträge zur Erforschung der atavistischen Formen an lebenden Pflanzen und ihrer Beziehungen zu den Arten ihrer Gattung“. (3. Fortsetzung und Schluss.) Nr. II, S. 9.
- — „Untersuchungen über Ontogenie und Phylogenie der Pflanzen auf paläontologischer Grundlage“. Nr. XXII, S. 229.
- Krug, A.: „Theorie der Derivationen“. Nr. XX, S. 209.
- Kudelka, J., Professor: „Endgiltige Feststellung der Polarisationsebene“. Nr. V, S. 45.

## L.

- Lachowicz, Br., Dr.: „Über die saure Restenergie anorganischer Salze“. Nr. XXIII, S. 236.
- Lauermanu, Karl: „Zum Normalenproblem der Ellipse“. Nr. VI, S. 50.
- Le Cannelier, F. O. Schiffslieutenant: „Dankschreiben für die geschenkweise Überlassung eines Exemplars des Werkes über die österreichische Jan Mayen-Expedition“. Nr. VII, S. 59.
- Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproduktionsverfahren in Wien: „Dankschreiben für Beteiligung mit akademischen Schriften“ Nr. XXII, S. 225.
- Leiblinger, Heinrich Dr.: „Über das Wesen der toxæmischen Eclampsie und des toxæmischen Coma und die Begründung der Symptome“. Nr. XIX, S. 200.
- Leipen, Robert, Dr.: „Notizen über Caffein“. Nr. IX, S. 103.
- Liechtenstein, Johann, Fürst von und zu, E. M.: „Dankschreiben für seine Wahl zum Ehrenmitgliede der kaiserlichen Akademie“. Nr. XIX, S. 196.
- Lippich, F. Professor e. M.: „Über die Bestimmung von magnetischen Momenten, Horizontalintensitäten und Stromstärken nach absolutem Massse“. Nr. V, S. 43.
- Lippmann, E. Professor: „Über Dithiocarbonsäure des Resorcins und Pyrogallols“. Nr. XVI, S. 171.
- und Fleissner: „Über Alkylierung von Oxychinolin“. Nr. XVII, S. 180.
- — „Zur Kenntniß einiger Derivate des Oxychinolins“. Nr. XVIII, S. 192.
- Lippmann, E. Professor und Fleissner: „Über Oxychinolinsulfosäuren“. Nr. XIX, S. 202.
- Liznar, J.: „Vorläufiger erster Bericht über die im Sommer 1889 ausgeführten erdmagnetischen Messungen in Budapest und Böhmen, welche

- einen Theil seiner neuen magnetischen Aufnahme Österreichs bilden“. Nr. XXII, S. 229.
- Loewy, Moriz, Vicedirector:** „Dankschreiben für seine Wahl zum ausländischen correspondirenden Mitgliede“. Nr. XIX, S. 196.
- Lopéz, C. und L Storch:** „Beiträge zur Chemie des Zinn's II. Verhalten der Metazinnsäure zu Wismuth und Eisenoxyd“. Nr. IX, S. 103.
- Ludwig Salvator, k. und k. Hoheit, E. M.:** „Dankschreiben für seine Wahl zum Ehrenmitgliede der kaiserlichen Akademie“. Nr. XIX, S. 196.
- Lüdy, Ernst Dr.:** „Über einige aldehydische Condensationsprodukte des Harnstoffes und den Nachweis der letzteren.“ Nr. X, S. 106.
- Lütken, Chr. Fr.: E Museo Lundii. I. Band.** Kopenhagen, 1888; 4<sup>o</sup>. Nr. XIV, S. 151.
- Luggin, H.:** „Über die Art der Elektricitätsbewegung im galvanischen Lichtbogen.“ Nr. XVIII, S. 187.
- Luvini, Jean:** „Contribution à la Météorologie électrique.“ Turin, 1888; 8<sup>o</sup>. Nr. X, S. 112.
- Lwoff, Basilius, Dr.:** „Über die Entwicklung der Fibrillen des Bindegewebes“. Nr. XIII, S. 139.

## M.

- Mach, E., Regierungs rath, w. M. und Professor Dr. P. Salcher:** „Über die in Pola und Meppen angestellten ballistischen photographischen Versuche“. Nr. III, S. 15.
- „Über die Schallgeschwindigkeit beim scharfen Schuss nach von dem Krupp'schen Etablissement angestellten Versuchen“. Nr. XIX, S. 196.
  - und Professor Dr. P. Salcher: „Optische Untersuchung der Luftstrahlen“. Nr. XXII, S. 225.
  - und Med. st. L. Mach: „1. Weitere ballistische photographische Versuche“.
  - „2. Über longitudinale fortschreitende Wellen im Glase“.
  - „3. Über die Interferenz der Schallwellen von grosser Excursion“. Nr. XXII, S. 225 und 226.
  - „Über den Einfluss des Öles auf die Erregung der Wellen durch Wind“. Nr. XXVI, S. 257.
  - L., st. Med. und Regierungs rath Professor E. Mach: „1. Weitere ballistische photographische Versuche“.
  - „2. Über longitudinale fortschreitende Wellen im Glase“.
  - „3. Über die Interferenz der Schallwellen von grosser Excursion“ Nr. XXII, S. 225 und 226.
- Mallet, F. R.:** „A Manual of the Geology of India“. Part IV. Mineralogy, Calcutta, 1887, 8<sup>o</sup>. Nr. IV, p. 42.
- Maly, Richard, Professor, e. M.:** „Über die bei der Oxydation von Leim mit Kaliumpermanganat entstehenden Körper und über die Stellung von Leim zum Eiweiss“. Nr. II, S. 10.

- Malvoz, M. Ernst: „Sur le Mécanisme du Passage des Bactéries de la Mère au Foetus“. Bruxelles, 1887, 8°. Nr. VIII, p. 94.
- Mandl, Max, Dr.: „Über eine Verallgemeinerung des Format'schen Satzes.“ Nr. XVI, S. 162.
- „Über eine analytische Darstellung des Jacobi'schen Symbols und deren Anwendung“. Nr. XX, S. 211.
- Margules, M., Dr.: „Über die Abweichungen eines comprimirten Gasgemisches vom Gesetz des Partialdrucks“. Nr. XIV, S. 150.
- Margulies, Otto, Dr.: „Über Hexamethylphloroglucin“. Nr. XV, S. 155.
- Mauthner, J., Professor und Dr. W. Suida: „Über die Gewinnung von Indol aus Phenylglyecoll.“ Nr. XI, p. 121.
- Mertens, F., Regierungsrath: „Beweis der Darstellbarkeit irgend eines ganzen invarianten Gebildes einer binären Form als ganze Function einer geschlossenen Anzahl solcher Gebilde“. Nr. III, S. 18.
- „Zum Normalenproblem der Kegelschnitte“. Nr. VII, S. 61.
  - „Über invariante Gebilde quaternärer Formen“. Nr. XIII, S. 141.
- Meunier, M. Alph.: „Le Nucléole des Spirogyra“. Lierre 1887. 8°. Nr. VIII, p. 94.
- Mihanovics, Nicol. und Schulze, L. D.: „Nachrichten vom k. k. Hauptmann-Auditor Zapaloewicz aus Patagonien“. Nr. XV, S. 155.
- Miller-Hauenfels, A. R. v.: „Richtigstellung der in bisheriger Fassung unrichtigen mechanischen Wärmetheorie und Grundzüge einer allgemeinen Theorie der Ätherbewegungen“. Wien 1889; Nr. IX, S. 104.
- Ministerium des Innern, k. k.: „Übermittlung dervon den Statthaltereien von Ober- und Niederösterreich vorgelegten Tabellen und graphischen Darstellungen der Eisbildung auf der Donau während des Winters 1888/89. Nr. XVIII, S. 187.
- Moescary, Alex.: „Monographia Chrysidiarum Orbis terrarum universi“. (Tabulae I, II.) Budapest, 1889, 4°. Nr. XIV, p. 151.
- Molisch, Hans, Dr.: „Über die Ursachen der Wachstumsrichtungen bei Pollenschläuchen“. Nr. II, S. 11.
- und Professor Dr. Julius Wiesner: „Über den Durchgang der Gase durch die Pflanzen“. Nr. XVI, S. 165.
- Monaco, le Prince Albert I.: „Résultats de campagnes scientifiques accomplies sur son Yacht „l' Hirondelle“. Fascicule I. Contribution à la Fauna Malacologique des Iles Açores 1889. Nr. XXII, S. 229.
- Monatshefte für Chemie: Vorlage des X. Heftes, IX. Band, December 1888. Nr. IV, S. 34.
- Vorlage des erschienenen I. Heftes (Jänner 1889) des X. Bandes. Nr. VII, S. 59.
  - Vorlage des II. Heftes (Februar) des X. Bandes. Nr. X, S. 105.
  - Vorlage des III. Heftes (März 1889) des X. Bandes. Nr. XI, S. 121.
  - Vorlage des IV. Heftes (April 1889) des X. Bandes. Nr. XV, S. 153.
  - Vorlage des V. Heftes (Mai 1889). Nr. XVI, S. 161.

- Monatshefte für Chemie: Vorlage des VI. bis VIII. Heftes (Juni, Juli, August 1889) Nr. XIX, S. 195.
- Vorlage des IX. Heftes (November 1889) Nr. XXV, S. 245.
- Morawski, Th. und M. Gläser: „Über die Einwirkung von Bleihyperoxyd auf einige organische Substanzen in alkalischer Lösung“. Nr. XVI, S. 161.
- Müller, Franz: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Hilfsmittel zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse“. Nr. VI, S. 50.
- „Zur Frage der Blutbildung“. Nr. XIV, S. 149.
  - Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Hilfsmittel zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse“. Nr. XIV, S. 150.
- Müller-Erzbach, W.: „Das Gesetz der Abnahme der Adsorptionskraft bei zunehmender Dicke der adsorbierten Schichten“. Nr. VI, S. 50.

## N.

- Nalepa, Alfred, Professor: „Beiträge zur Systematik der Phytopoden“. Nr. III, S. 18.
- „Zur Systematik der Gallmilben“. Vorläufige Mittheilung. Nr. XVI, S. 162.
- Nathorst, A. G., c. M.: „Beiträge zur mesozoischen Flora Japans“. Nr. XXIV, S. 237.
- Natterer, Konrad, Dr.: „Einige Beobachtungen über den Durchgang der Elektricität durch Gase und Dämpfe“, Nr. XV, S. 155.
- Naumann, E. und M. Neumayr: „Zur Geologie und Paläontologie Japans“. Nr. XVI, S. 162.
- Nencki, Leon, Dr.: „Das Methylmercaptan als Bestandtheil der menschlichen Daringase“. Nr. XIX, S. 197.
- M., Professor: „Die Prüfung der käuflichen Reagentien zur Elementaranalyse auf ihre Reinheit“. Nr. X, S. 106.
  - „Die Prüfung der käuflichen Reagentien zur Elementaranalyse auf ihre Reinheit“. Nr. XI, S. 126.
  - „Über die Zersetzung des Eiweisses durch anaëobe Spaltpilze 1. Die aromatischen Spaltungsproducte“. Nr. XI, S. 128.
  - und N. Sieber: „Über die Bildung der Paramilchsäure durch Gährung des Zuckers“. Nr. XI, S. 128.
  - — „Zur Kenntniss der bei der Eiweissgährung auftretenden Gase“. Nr. XI, S. 128.
  - und A. Rotschy: „Zur Kenntniss des Hämatoporphyrins und des Bilirubins“. Nr. XV, S. 156.
  - „Über die Verbindung der flüchtigen Fettsäuren mit Phenolen“. Nr. XXVI, S. 258.
- Neumann, G.: „Die Halogenquecksilbersäuren“. Nr. X, S. 105.

- Neumayr, M., Professor, c. M.: „Über die Herkunft der Unioniden“  
Nr. I, S. 4.  
— und E. Naumann: „Zur Geologie und Paläontologie Japans“:  
Nr. XVI, S. 162.  
Niemiłowicz, L., Dr., Oberarzt: „Über die Einwirkung des Bromwasser-  
stoffs und der Schwefelsäure auf primäre Alkohole“. Nr. XXI, S. 222.

**O.**

- Obermayer, A., v. k. k. Oberstlieutenant, c. M. und Arthur Freiherr v.  
Hübl: „Über einige elektrische Entladungserscheinungen und ihre  
photographische Fixirung“. Nr. VII, S. 64.  
Oppenheim, Paul: „Die Land- und Süßwasserschnecken der Vincentiner  
Eocänbildungen. Eine paläontologisch-zoogeographische Studie“.  
Nr. XIX, S. 197.

**P.**

- Palla, Ed., Dr.: „Zur Anatomie der Orchideen-Luftwurzeln“. Nr. VII, S. 60.  
Penek, A., Professor: „Der Flächeninhalt der österreichisch-ungarischen  
Monarchie“. Nr. XV, S. 158.  
Pettersen: Karl: „In anstehenden Fels eingeschnittene Strandlinien“.  
Nr. II, S. 11.  
Peyrand, H.: L'immunité par les Vaccins chimiques. Prévention de la  
rage par le Vaccin tanacétique ou le Chloral. Paris 1888, 8°.  
Nr. X, p. 112.  
Pick, G., Professor: „Über Raumcurven vierter Ordnung, erster Art und  
die zugehörigen elliptischen Functionen“. Nr. VII, S. 61.  
Platte, August: „Mittheilung betreffend die Aufstellung des Flugprin-  
cipes“. Nr. XX, S. 209.  
Polarexpedition, Internationale: „Report on the Proceedings of the  
U. St. Expedition to Lady Franklin Bay, Grinnell-Land“. Vol. II;  
by Adolphus W. Greely. Washington 1888; 8°. Nr. XIX, S. 202.  
Pomeranz, C., Dr.: „Über das Methysticin I“. Nr. XVIII, S. 188.  
Popper, Joseph: „Über die Vorausberechnung der Verbrennungs- oder  
Bildungswärme bei Knallgas und anderen Gasgemengen“. Nr. XVI,  
S. 169.  
Preisaufgabe für den von A. Freiherrn v. Baumgartner gestifteten  
Preis. Nr. XV, S. 159.  
Programm eines aus Anlass der im Jahre 1892 stattfindenden Feier der  
vor 400 Jahren erfolgten Entdeckung Amerika's ausgeschriebenen  
internationalen literarischen Concurses. Nr. XIX, S. 196.  
Publicationen für internationale Erdmessung; astronomische Arbeiten  
des k. k. Gradmessungs-Bureau, ausgeführt unter der Leitung des  
Hofrates Theodor v. Oppolzer; nach dessen Tode herausgegeben  
von Prof. Dr. Edmund Weiss und Dr. Robert Schram. I. Band.  
Längenbestimmungen. Wien, 1889, 4°. Nr. XX, S. 212.

- Puluj, J., Professor: Demonstration eines von ihm construirten Telethermometers und darauf bezügliche Abhandlung. Nr. XIX, S. 201.  
Puschl, P. C., Capitularpriester: „Über die specifische Wärme und die inneren Kräfte der Flüssigkeiten“. Nr. III, S. 17.  
— „Über die Wärmeausdehnung der Gase“. Nr. XII, S. 135.  
— „Über die Wärmeausdehnung der Gase“. (II. Theil.) Nr. XXI, S. 222.

R.

- Reichl, C., Professor: „Eine neue Reaction auf Eiweisskörper“. Nr. XI, S. 132.  
Rodler, Alfred, Dr.: „Über Urmatherium Palaki, einen Sivatheriden aus dem Knochenfeld von Maragha“. Nr. XVIII, S. 192.  
Rogel, F., Ingenieur: „Zur Theorie der Gamma-Function“. Nr. IV, S. 34.  
— „Darstellungen zahlentheoretischer Functionen durch trigonometrische Reihen“. Nr. XXII, S. 228.  
Rollet, A., Regierungs-rath, Professor, w. M.: „Anatomische und physiologische Bemerkungen über die Muskeln der Fledermäuse“. Nr. XIII, S. 139.  
Rosiwal, August: „Zur Kenntniss der krystallinischen Gesteine des centralen Balkan“. Nr. XVI, S. 168.  
Rotschy A. und Professor M. Nencki: „Zur Kenntniss des Hämatoporphyrins und des Bilirubins“. Nr. XV, S. 156.  
Rudolph, Kronprinz, k. und k. Hoheit, E. M.: Der Präsident gedenkt des unermesslichen Verlustes, den das Kaiserhaus, die Monarchie und die Wissenschaft durch den so urplötzlichen, erschütternden Tod erlitten hat. Nr. IV, S. 33.  
Rustler, Julius, k. und k. Hauptmann: „Eine Studie über die Urkraft“. Nr. XXV, S. 245.

S.

- Salcher, P., Professor und Regierungs-rath Professor E. Mach: „Über die in Pola und Meppen angestellten ballistisch-photographischen Versuche. Nr. III, S. 15.  
— und J. Whitehead: „Über den Ausfluss stark verdichteter Luft“. Nr. V, S. 43.  
— und Regierungs-rath Professor E. Mach: „Optische Untersuchung der Luftstrahlen“. Nr. XXII, S. 225.  
San José: Republica de Costa Rica. Annales del Museo Nacional. Tomo I, Anno de 1887, 8º. Nr. XXV, S. 250.  
Scachi, Arcangelo: „Catalogo dei Minerali e delle Rocce Vesuviane per servire alla Storio del Vesuvio ed al Commercio dei suoi prodotti. Nr. XIV, S. 151.  
Schaffer: J. D.: „Über den feineren Bau fossiler Knochen“. Nr. XVII, S. 177.

- Schaub, R., v., Dr.: „Über marine Hydrachniden nebst einigen Bemerkungen über Midea (Bruz)“. Nr. V, S. 46.
- Schneider, Karl, k. k. Forstrath: „Die Forste der in Verwaltung des k. k. Ackerbauministeriums stehenden Staats- und Fondsgüter“. Nr. III, S. 20.
- Schniderschitsch, Hans: „Zur Constitution der Chinaalkaloide. II. Über das Cinchonidin“. Nr. III, S. 18.
- Schoute, T. H., Professor: „Zum Normalenproblem der Kegelschnitte“. Nr. XXVI, S. 258.
- Schram, Robert, Dr.: „Reductionstafeln für den Oppolzer'schen Finsterniss-Canon zum Übergang auf die Ginzelschen empirischen Correctionen“. Nr. VI, S. 52.
- und Director Edmund Weiss: Publicationen für die internationale Erdmessung: Astronomische Arbeiten des k. k. Gradmessungs-Bureau. Nr. XX, S. 212.
- Schulze, L. D. und Nicol. Mihanovics: „Nachrichten vom k. k. Hauptmann-Auditor Zapalowicz aus Patagonien“. Nr. XV, S. 155.
- Schuster, Johann, L.: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Versuch einer Classification einbasig verknoteter concreter Linien“. Nr. VI, S. 50.
- Schweizerische geodätische Commission: Internationale Erdmessung. Das schweizerische Dreiecksnetz. IV. Bd. Die Anschlussnetze der Grundlinien. Zürich 1889; 4<sup>o</sup>. Nr. XIV, S. 151.
- Schwestern Fröhlich-Stiftung, Curatorium: „Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung an Künstler und Gelehrte“. Nr. XIV, S. 149.
- Selitrenny, Leon: „Über die Zersetzung des Leims durch anaërobe Spaltpilze“. Nr. XXVI, S. 258.
- Sieber, N. und Professor M. Nencki: „Über die Bildung der Paramilchsäure durch Gährung des Zuckers“. Nr. XI, S. 128.
- „Zur Kenntniß der bei der Eiweissgährung auftretenden Gase“. Nr. XI, S. 128.
- Siemiradzki, J. v., Dr.: „Über Dislocationserscheinungen in Polen und den angrenzenden ausserkarpathischen Gebieten (vorläufige Mittheilung)“. Nr. VII, S. 61.
- Simony, Oskar, Professor: „Vorbericht über seine 1888 unternommene Reise nach Tenerife behufs photographischer Aufnahmen des ultravioletten Endes des Sonnenspektrums vom Gipfel des Pik de Teyde (3711 m)“. Nr. IV, S. 37.
- *Lacerta Simonyi Steind.* „Neue Eidechsenart von auffallender Grösse auf den Roques del Zalmor bei Hierro“. (Canarische Inseln). Nr. XXVII, S. 260.
- Sitzungsberichte: Vorlage des erschienenen VI. und VII. Heftes (Juni—Juli 1888) der I. Abtheilung durch den Secretär. Nr. I, S. 1.

- Sitzungsberichte:** Vorlage des XCVII. Bandes, Abtheilung III, Heft VII—X (Juli—December 1888), ferner Heft X des IX. Bandes (December 1888) der Monatshefte für Chemie. Nr. IV, S. 34.
- Vorlage des VIII—X. Heftes (October—December 1888) des XCVII. Bandes, Abtheilung I. Nr. VI, S. 49.
  - Vorlage des erschienenen VIII.—X. Heftes (October—December 1888) des XCVII. Bandes, Abtheilung II b. Nr. IX, S. 101.
  - Vorlage des VIII. Heftes (October 1888) des XCVII. Bandes, Abtheilung II a und des II. Heftes (Februar 1889) des X. Bandes der Monatshefte für Chemie. Nr. X, S. 105.
  - Vorlage des IX.—X. Heftes (November—December 1888) des XCVI Bandes, Abtheilung II a, ferner des III. Heftes des X. Bandes der Monatshefte für Chemie. Nr. XI, S. 121.
  - Vorlage des I.—III. Heftes (Jänner—März 1889) des XCVIII. Bandes, Abtheilung II b, ferner des IV. Heftes (April 1889) des X. Bandes der Monatshefte für Chemie. Nr. XV, S. 153.
  - Vorlage des I. Heftes (Jänner 1889) des XCVIII. Bandes, Abtheilung II a. Nr. XVII, S. 177.
  - Vorlage des 39. Jahrganges des Almanach; der Sitzungsberichte Jahrgang 1889, Abtheilung I, Heft I—III; Abtheilung II a, Heft II, III, IV und V; Abtheilung II b, Heft IV und V; Abtheilung III, Heft I—IV und die Monatshefte für Chemie Nr. VI bis VIII. Nr. XIX, S. 195.
  - Vorlage der erschienenen Hefte IV—VII (April—Juni 1889) des XCVIII. Bandes, Abtheilung I der Sitzungsberichte. Nr. XX, S. 209.
  - Vorlage des erschienenen Heftes VI (Juni 1889) des Bandes XCVIII, Abtheilung II a der Sitzungsberichte. Nr. XXI, S. 219.
  - Vorlage des erschienenen VI—VII. Heftes (Juni—Juli 1889) des Bandes XCVIII, II b der Sitzungsberichte. Nr. XXII, S. 225.
  - Vorlage des erschienenen V.—VII. Heftes (Mai—Juli 1889) des Bandes XCVIII, Abtheilung III der Sitzungsberichte. Nr. XXIII, S. 235.
  - Vorlage des erschienenen IX. Heftes (November 1889) des X. Bandes der Monatshefte für Chemie. Nr. XXV, S. 245.
  - Vorlage des VII. Heftes (Juli 1889) des XCVIII. Bandes, Abtheilung II a. Nr. XXVI, S. 257.

- Skraup, Zd. H., Professor:** „Zur Constitution der Chinaalkaloide. I. Über das Chinin“. Nr. III, S. 18.
- und Dr. Wiegmann: „Über das Morphin“. Nr. V, S. 45.
  - und Dr. J. Würstl: „Zur Constitution der Chinaalkaloide“. (V. Mittheilung.) Nr. X, S. 105.
  - „Benzoylverbindungen von Alkoholen, Phenolen und Zuckerarten“. Nr. XI, S. 128.
  - „Über die Constitution des Traubenzuckers. Nr. XI, S. 128.
  - „Notiz über das Phloroglucin. Nr. XVIII, S. 188.
  - „Über das Kynurin“. Nr. XVIII, S. 188.
  - und Dr. Wiegmann: „Über das Codeinmethyljodid“. Nr. XVIII, S. 188.

- Smolka, A. und A. Friedreich: „Über einige Derivate des Cyanamids“. Nr. V, S. 44.
- — „Über Phenylammelin und Phenylisocyanursäure“. Nr. XXVII, S. 259.
- Société géologique de France: Einladung zur Theilnahme an der am 18. August 1889 in Paris stattfindenden ausserordentlichen Versammlung dieser Gesellschaft. Nr. IX, S. 101.
- Srpek, Otto, Dr.: „Zur Kenntniss der hydrierten Chinolinderivate“. Nr. XVIII, S. 188.
- Stapf, Otto Dr.: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Kritische Bemerkungen zur Flora des Orientes“. Nr. XII, S. 135.
- Stecker, K.: „Untersuchungen in der musikalischen Psychologie und Akustik“. Nr. XI, S. 129.
- Stefan, Josef, Hofrat, w. M., Vice-Präsident: Mittheilung, dass der Sekretär der Classe verhindert ist, in der heutigen Sitzung (21. Februar 1889) zu erscheinen. Nr. VI, S. 49.
- „Über einige Probleme der Theorie der Wärmeleitung“. Nr. VIII, S. 91.
  - „Über die Diffusion von Säuren und Basen gegen einander“. Nr. X, S. 107.
  - „Über die Theorie der Eisbildung, insbesondere über die Eisbildung im Polarmeere“. Nr. XVI, S. 166.
  - Hofrat, w. M., Vice-Präsident: Begrüssung der Mitglieder der Classe bei Wiederaufnahme der akademischen Sitzungen. Nr. XIX, S. 195.
  - „Über die Verdampfung und die Auflösung als Vorgänge der Diffusion“. Nr. XXIV, S. 239.
- Steindachner, Hofrat, Director, w. M.: „Bericht über eine auf den Roques del Zalmor bei Hierro (Canarische Inseln) entdeckte neue Eidechsenart von auffallender Grösse, *Lacerta Simonyi*, Steindachner“. Nr. XXVII, S. 260.
- Steiner, Joachim, k. k. Hauptmann: „Beiträge zur Aufhellung der Moll-Theorie“. Nr. I, S. 2.
- Storch, L.: „Beiträge zur Chemie des Zinn's. I. Zinnsulfid und Sulfozinnsäure“. Nr. IX, S. 103.
- und C. Lopéz: „Beiträge zur Chemie des Zinn's. II. Verhalten der Metazinnsäure zu Wismuth und Eisenoxyd“. Nr. IX, S. 103.
- Strache, Hugo D. und D. Guido Goldschmiedt: „Zur Kenntniss der Orthodicarbonsäuren des Pyridins“. Nr. VIII, S. 94.
- „Über Oxydationsprodukte des Chinoïdins“. Nr. XVII, S. 178.
- Streintz, F., Dr.: „Über ein Silber-Quecksilber-Element und seine Beziehung zur Temperatur“. Nr. IX, S. 102.
- Suida, W., Dr. und Professor J. Mauthner: „Über die Gewinnung von Indol aus Phenylglycocol“. Nr. XI, S. 121.
- Swift, Lewis: „Kometenentdeckung am 17. November 1889 in Rochester“. Nr. XXV, S. 246.

## T.

**Todesanzeigen**, Nr. IV, S. 33.

- Nr. IX, S. 101.
- Nr. X, S. 105.
- Nr. XIX, S. 195.

Toldt, C., Professor, w. M.: „Die Darmgekröse und die Netze im gesetzmässigen und gesetzwidrigen Zustand“. Nr. VII, S. 62.

Toula, Franz, Professor: „*Pyrgulifera Pichleri* Hörn. in Bulgarien“. Nr. XIII, S. 140.

Tschermak, G., Hofrath, w. M.: „Besprechung der Arbeit des Herrn Professors F. Becke über die Krystallform des Traubenzuckers und optisch activer Substanzen im Allgemeinen“. Nr. XI, S. 129.

Tschudi, Johann Jakob, Excellenz, c. M.: „Mittheilung von seinem am 8. October 1889 in Edlitz erfolgten Ableben“. Nr. XIX, S. 195.

Tuma, Josef: „Über Beobachtung der Schwebungen zweier Stimmgabeln mit Hilfe des Mikrophones“. Nr. XVII, S. 178.

Tumlirz, O., Dr.: „Das mechanische Äquivalent des Lichtes“. Nr. XIV, S. 150.

- „Das mechanische Äquivalent des Lichtes“. Nr. XVIII, S. 187.

## U.

Uhlig, Victor, Dr.: „Ergebnisse einer geologischen Reise in das Gebiet der goldenen Bistritz in der Moldau und in die angrenzenden Theile von Siebenbürgen und der Bukowina“. Nr. XIX, S. 202.

- „Vorläufiger Bericht über eine geologische Reise in das Gebiet der goldenen Bistritz (nordöstliche Karpathen)“. Nr. XX, S. 209.

## V.

**Verzeichniss** der an die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1888 gelangten periodischen Schriften“. Nr. VII, S. 69.

Voyage of H. M. S. Challenger 1873—1876. „Report on the scientific results.“ Vol. XXVIII, Zoology. London, 1888. Nr. IV, S. 42.

- „Reports of Her Majesty's Government“. Zoology, Vol. XXIX, Text I und II, London, 1888. — Vol. XXX, I. Text, II. Plates. — Vol. XXXI, I. Text, II. Plates, London, 1889. Nr. XIX, S. 202.

Vries, Jan de, Dr.: „Über gewisse der allgemeinen cubischen Curve eingeschriebene Configurationn“. Nr. VII, S. 61.

- „Über gewisse Configurationn auf ebenen cubischen Curven“. Nr. XXI, S. 222.

## W.

- Waelsch, Emil: „Zur Invariantentheorie der Liniengeometrie“. Nr. XXV,  
S. 245.
- Wangemann: Demonstration und Vortrag über den Phonograph von  
Edison. Nr. XXIII, S. 236.
- Wassmuth, A., Professor: „Über die bei der Torsion und Detorsion  
von Metalldrähten auftretenden Temperaturänderungen“. Nr. XXII,  
S. 227.
- Weiss, E., Director, w. M.: „Bericht über die am 31. März 1889 durch  
Barnard am Lick-Observatory gemachte Entdeckung eines Kometen.“  
Nr. X, S. 106.
- und Dr. Robert Schram: Publicationen für die internationale Erd-  
messung: Astronomische Arbeiten des k. k. Gradmessungs-Bureau.  
Nr. XX, S. 212.
- „Besprechung des von Herrn Lewis Swift am 17. November 1889  
in Rochester (N. Y.) entdeckten Kometen“. Nr. XXV, S. 246.
- „Bericht über den in den Abendstunden des 12. December 1889  
von Borely in Marseille entdeckten teleskopischen Kometen“  
Nr. XXVII, S. 262.
- Weithofer, K. Anton, Dr.: „Über Jura und Kreide aus dem nordwest-  
lichen Persien“. Nr. XXV, S. 247.
- Wettstein, Richard, Ritter v., Dr.: „Beitrag zur Flora des Orients.  
Bearbeitung der von Dr. A. Heider 1885 in Pamphylien und Pisidien  
gesammelten Pflanzen“. Nr. X, S. 112.
- Whitehead, John und Professor Dr. P. Salcher: „Über den Ausfluss  
stark verdichteter Luft“. Nr. V, S. 43.
- Wiegmann, D. und Professor Dr. Zd. H. Skraup: „Über das Morphin“.  
Nr. V, S. 45.
- „Über das Codeinmethyljodid“. Nr. XVIII, S. 188.
- Wien, k. k. Universitätsbibliothek, Direction: Dankschreiben für im  
abgelaufenen Jahre zugekommene Geschenke“. Nr. XIX, S. 196.
- Wiesner, Julius, Professor, w. M. und Dr. H. Molisch: „Über den  
Durchgang der Gase durch die Pflanzen“. Nr. XVI, S. 165.
- Wirtinger, W., Dr.: „Beitrag zur Theorie der homogenen linearen  
Differentialgleichungen mit algebraischen Relationen zwischen den  
Fundamentalintegralen“. Nr. I, S. 1.
- Wüllerstorff-Urbair, B., Freiherr v.: „Vermischte Schriften des k. k.  
Viceadmirals Bernhard Freiherrn von Wüllerstorff-Urbair. Heraus-  
gegeben von seiner Witwe Ihrer Excellenz Frau Leonie Wüllerstorff-  
Rothkirch“. Graz, 1889, 8°. Nr. IV, S. 42.
- Würstl, Julius, Dr.: „Zur Constitution der Chinaalkaloide. III. Über das  
Chinidin“. Nr. III, S. 19.
- und Professor Dr. Zd. H. Skraup: „Zur Constitution der China-  
alkaloide. (V. Mitteilung)“. Nr. X, S. 105.

## Z.

- Zahalka, C., Professor: „Über Kantengerölle in Böhmen“. Nr. XI, S. 129.
- Zapałowiez, Hugo, Dr.: k. k. Hauptmann-Auditor: „Nachrichten aus Patagonien“. Nr. XV, S. 155.
- „Vorläufiger Reisebericht“. Nr. XIX, S. 200.
- Zeisel, S., Dr. und Dr. J. Herzig: „Neue Beobachtungen über Bindungswechsel bei Phenolen. (III. Mittheilung.) Das Verhalten der Di- und Trioxybenzole gegen Jodäthyl und Kali“. Nr. VIII, S. 93.
- und Dr. J. Herzig: „Neue Beobachtungen über Bindungswechsel bei Phenolen. (IV. Mittheilung.) Desmotrope Bromteträthylphloroglucine“. Nr. XVI S. 170.
- Zelbr, K. D. und L. Fröbe: „Elementensystem für den von Borelli in Marseille am 12. December 1889 entdeckten teleskopischen Kometen“. Nr. XXVII, S. 262.
- Zepharovich, V. v., Hofrath, w. M.: „Über Vicinalflächen an Adular-zwillingen nach dem Baveno-Gesetze“. Nr. XI, S. 121.
- Zindler, Konrad: „Zur Theorie der Netze und Configurationn“. Nr. VIII, S. 91.
- Zotta, Victor von: „Über Zinksulfhydrat“. Nr. XXII, S. 226.
- Zujovič, J. M.: „Annales géologiques de la Péninsule Balkanique“. Tome I, Belgrad, 1889, 8°. Nr. XXIV, S. 241.
- Zukal, Hugo: „Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen aus dem Gebiete der Ascomyceten“. Nr. XI, S. 133.

◦

---

Jahrg. 1889.

Nr. I.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 10. Jänner 1889.

---



Der Secretär legt das erschienene Heft VI. und VII. (Juni-Juli 1888) der I. Abtheilung der Sitzungsberichte vor.

---

Herr Prof. Govi in Neapel dankt für die geschenkweise Überlassung eines Exemplares des „Canon der Finsternisse“ von Th. v. Oppolzer. (Denkschriften Bd. 52.)

---

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer in Innsbruck über-sendet eine Abhandlung: „Über diejenigen Theiler einer ganzen Zahl, welche eine vorgeschriebene Grenze überschreiten.“

---

Das c. M. Herr Prof. G. v. Escherich in Wien übersendet eine Abhandlung von Dr. W. Wirtinger, d. Z. in Berlin: „Beitrag zur Theorie der homogenen linearen Differentialgleichungen mit algebraischen Relationen zwischen den Fundamentalintegralen.“

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Über die Wirkung der Selbstinduction bei elektromagnetischen Stromunterbrechern,“ von Prof. Dr. V. Dvořák in Agram.



2. „Beiträge zur Aufhellung der Moll-Theorie,“ von Herrn Joachim Steiner, k. k. Hauptmann in Mährisch-Weisskirchen.

---

Ferner legt der Secretär zwei versiegelte Schreiben behufs Wahrung der Priorität von Dr. Justinian Ritter v. Froschauer in Wien vor. Dieselben enthalten nach Angabe des Einsenders Untersuchungen, und zwar das erste über chemische Agentien, welche die Disposition für Milzbrand beeinflussen; das zweite über das latente Leben und den Stoffwechsel.

---

Das w. M. Herr Hofrath Director J. Hann überreicht eine Abhandlung: „Untersuchungen über den täglichen Gang des Barometers“.

Den Hauptgegenstand der Arbeit bildet die eingehende Untersuchung der doppelten täglichen Oscillation des Barometers in ihrem Auftreten über der ganzen Erdoberfläche. Zu diesem Zwecke wird die gesammte tägliche Luftdruckschwankung in ihre harmonischen Constituenten zerlegt und dabei gezeigt, dass diesen Constituenten im vorliegenden Falle auch eine physikalische Bedeutung zukommt, somit dieselben nicht blos eine mathematische Fiction sind. Die Constanten der harmonischen Reihen, durch welche der tägliche Gang des Luftdruckes dargestellt werden kann, werden für die einzelnen Monate und das Jahr für 61 Orte der nördlichen und südlichen Hemisphäre berechnet, ausserdem noch für die Jahreszeiten und das Jahr für 9 Orte. Die Tabelle mit den Jahresresultaten enthält für 130 Orte die harmonischen Constituenten (mit Einschluss der aus den Schiffssbeobachtungen für einige Theile der Oceane berechneten Werthe).

Auf Grund dieses reichen Materials werden die örtlichen und zeitlichen Variationen sowohl der Phasenzeiten als der Amplituden der einmaligen und der doppelten täglichen Welle spezieller untersucht. Es ergibt sich dabei, dass die doppelte tägliche Welle den Haupttheil der Erscheinung bildet, indem sie nicht bloss fast allerorten die grössere Amplitude hat, sondern ausserdem in ihren Phasenzeiten, wie in ihren Amplituden eine merk-

würdige Unabhängigkeit von örtlichen und jahreszeitlichen Einflüssen besitzt, welche ihr, wie schon Lamont und J. A. Broun behauptet haben, in der That etwas von dem Charakter einer Erscheinung kosmischen Ursprungs verleiht. Der Verfasser zeigt, dass die Amplituden der halbtägigen Oscillation mit der Höhe genau im Verhältniss zum Luftdruck abnehmen, und dass diese Amplitude, auf das Meeresniveau reducirt, eine strenge Abhängigkeit von der geographischen Breite zeigt, so dass deren Jahresmittel sich durch die Gleichung darstellen lässt:

$$1 \cdot 184 \cos^2 \varphi - 0 \cdot 222 \text{ (mm).}$$

Der jährliche Gang dieser Amplitude ist dadurch bemerkenswerth, dass er zwei Maxima zeigt zu den Zeiten der Äquinoctien, aber ausserdem ein drittes Maximum, das in beiden Hemisphären auf den Januar fällt, also auf die Zeit des Periheliums, während im Juli (Aphelium) auf der ganzen Erde die Amplitude der doppelten täglichen Oscillation am kleinsten ist.

Die einmalige tägliche Oscillation erscheint nicht blos ihrem Betrage nach als eine untergeordnete Erscheinung, sie zeigt sich auch localen und jahreszeitlichen Einflüssen in dem Grade unterworfen, dass eine Abhängigkeit von der geographischen Breite und ein übereinstimmender Charakter des jährlichen Ganges auf der ganzen Erde sich nicht constatiren lassen. Der Verfasser untersucht näher den Einfluss, den die Lage der Stationen in Gebirgstälern oder auf Berggipfeln, an Küsten und auf Inseln auf die ganztägige Oscillation hat, und gelangt dabei zu einigen interessanten Ergebnissen.

Zum Schlusse untersucht der Verfasser specieller den Gang des Barometers auf offener See, indem er zu diesem Zwecke Auszüge aus den stündlichen Aufzeichnungen am Bord der Novarra gemacht und dieselben, wie vorher angegeben, berechnet hat. Während auf offener See die Amplitude der einmaligen täglichen Oscillation zwar nicht verschwindet, aber in ihrem Betrage sich sehr vermindert zeigt, tritt die die doppelte tägliche Oscillation auch auf offener See mit der vollen der geographischen Breite entsprechenden Amplitude auf, und beweist dadurch, dass sie von den Erwärmungsverhältnissen der unteren Luftschichten ganz unabhängig ist.

Der Verfasser unternimmt es nicht eine neue Theorie der täglichen Barometerschwankung aufzustellen, den Zielpunkt der Untersuchung sieht er darin, eine eingehende physikalische Beschreibung des Phänomens der „atmosphärischen Gezeiten“ geliefert zu haben, die einer späteren mathematisch-physikalischen Theorie derselben als Grundlage dienen kann.

---

Das c. M. Herr Prof. M. Neumayr in Wien überreicht eine Arbeit: „Über die Herkunft der Unioniden.“

Es kann kein Zweifel darüber herrschen, dass der grosse Stamm der Mollusken sich ursprünglich im Meere entwickelt hat, und dass diejenigen Formen, welche in süßem Wasser und auf dem festen Lande wohnen, abgeänderte Nachkommen ursprünglicher Meeresbewohner darstellen. Versucht man aber im Einzelnen die Herkunft der verschiedenen Gruppen von Binnenmollusken festzustellen, so stösst man auf Schwierigkeiten; ist es auch für mehrere kleinere Gruppen, wie *Adacna*, *Neritina*, *Dreyssena*, *Potamomya*, gelungen den Ursprung zu erkennen, so war das doch bei den artenreichsten und verbreitetsten Hauptgruppen noch nicht möglich.

In der vorliegenden Arbeit wird nun der Nachweis versucht, dass die verbreitetste und wichtigste Familie der Süßwassermuscheln, die Familie der Unioniden, von der im Meere lebenden Gattung *Trigonia* abstammt. Von entscheidender Bedeutung ist der Schlossbau; *Trigonia* ist in dieser Beziehung durch einen eigen-thümlichen Typus in der Anordnung der Zähne ausgezeichnet, welcher als der Schizodontentypus bezeichnet wird. Bei den Unioniden ist der Schlossbau überaus variabel, wenn man aber die normalen Formen derselben näher prüft, so zeigt es sich, dass sie sich in der ungezwungensten Weise auf den Schizodontentypus zurückführen lassen, während allerdings bei anderen sehr bedeutende secundäre Modificationen auftreten, welche den ursprünglichen Charakter verhüllen.

Auch in anderen Merkmalen zeigen Unionen und Trigonien viele Verwandtschaft; so in der Bildung der Kiemen, der Trennung der beiden Mantellappen, dem Fehlen der Siphonen u. s. w. In

der Bildung des Gehäuses zeigen sie grosse Übereinstimmung durch die ausserordentliche Entwicklung der Perlmutterschale, das Vorhandensein einer kräftigen Epidermis, die Anordnung der Muskeleindrücke. Ganz besonders auffallend ist, dass bei manchen geologisch jungen Unionen aus dem Pliocän und der Jetzzeit als Rückschlagsbildungen Schalenornamente auftreten, wie sie sonst im ganzen Bereiche der Muscheln nur bei den Trigonien vorkommen.

---

Herr Dr. Carl Diener, Privat-Docent an der k. k. Universität in Wien, überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Zum Gebirgsbau der Centralmasse des Wallis.“

Der Autor gelangt auf Grund von Beobachtungen in der Kette der Dents d'Arolla und in der Umrandung des Zermatter Thales zu dem Schlusse, dass die Arolla-Gneisse jener Gebiete keinen Centralkern, sondern nur ein Glied der Schieferhülle bilden. Es wird diese Anschauung, zu der Giordano bereits vor zwanzig Jahren bei seinen Untersuchungen am Matterhorn gelangt war, durch die flache Lagerung der Arolla-Gneisse im Hangenden eines Schichtcomplexes von Kalkphylliten entlang der Randzone bestätigt. Die scheinbare Fächerstructur in den inneren Theilen der Centralmasse wird durch steiles Cleavage bewirkt.

---



Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe  
vom 17. Jänner 1889.

---

—————

Das w. M. Herr Prof. C. Toldt übersendet eine Abhandlung des Herrn Dr. W. L. Gruber, emerit. Professor und Director des Instituts für praktische Anatomie in St. Petersburg, d. Z. in Wien: „Monographie über den Flexor digitorum brevis pedis und der damit in Beziehung stehenden Plantarmusculatur bei dem Menschen und bei den Säugethieren.“

Diese Abhandlung stützt sich auf eigene Massenuntersuchungen bei dem Menschen und bei den Säugethieren. Von den Säugethieren wurden meistens die mit fünf Zehen an den Hinterfüßen, selten die mit vier Zehen an den Hinterfüßen bei Mangel oder Verkümmern des Hallux zur Untersuchung gewählt.

Die Abhandlung zerfällt in drei Abschnitte.

Im ersten Abschnitte wird der Flexor digitorum beim Menschen abgehandelt.

Der Muskel des Menschen kommt, dem Ursprunge nach, nur in einer Variante (d. i. in der mit Ursprung vom Calcaneus), nach der Zahl der Bäuche in 5 Varianten, d. i.: mit 2 Bäuchen zur 2. und 3. Zehe; mit 3 Bäuchen zur 2., 3. und 4. Zehe direct, mit 3 Bäuchen zur 2. und 3. Zehe direct und zur 4. Zehe indirect, mit 4 Bäuchen zur 2., 3., 4. und 5. Zehe, ja sogar mit 5 Bäuchen zur 1. bis 5. Zehe vor. Die Häufigkeit des Vorkommens nach der Zahl der Bäuche wurde in den ersten 4 Varianten nach Massenuntersuchungen statistisch ausgemittelt. Die Variante mit 5 Bäuchen wurde vom Verfasser nur einmal

(gelegentlich am 8. December 1855), und zwar zugleich bei Existenz des Flexor hallucis longus der Norm angetroffen.

In diesem Abschnitte sind auch die sehr variirenden Fleischbündel oder besonderen Muskeln, welche von den Sehnen der Flexores digitorum longi oder von anderen Stellen entspringen und in den Flexor digitorum brevis oder aus diesem Muskel unabhängige Stellvertreter seiner mangelnden Bäuche an die betreffende Zehe, mit gleicher Insertion, wie sonst die Bäuche des Muskels der Norm gehen, ausführlich abgehandelt. Da diese beiderlei Arten von Fleischbündeln, die man als Köpfe des Flexor digitorum brevis annimmt, aber als solche nur bei einer Art gewonnen werden können, so hat der Verfasser beiderlei Arten der Fleischbündel als zwei besondere Muskeln unterschieden und die Art, welche sich mit dem Flexor digitorum brevis vereinigt = Hilfsmuskel (*M. auxiliaris flexoris digitorum brevis*) und die andere Art, welche die mangelnden Bäuche des Flexor digitorum brevis unabhängig von ihm substituiert = Ersatzmuskel (*M. compensationis flexoris digitorum brevis*) benannt.

Im zweiten Abschnitte wird der Flexor digitorum brevis der Säugethiere in 3 Abtheilungen abgehandelt. Die erste Abtheilung liefert die Resultate aus eigenen Massenuntersuchungen; die zweite Abtheilung liefert die bereits in der Literatur verzeichneten Funde anderer Zootomen; die dritte Abtheilung liefert eine Übersicht über das Verhalten des Flexor digitorum brevis in seiner beim Menschen und bei den Säugethieren auftretenden Variante mit Ursprung vom Calcaneus und der damit in der Planta in Beziehung stehenden Muskulatur bei den Säugethieren nach eigener und fremder Erfahrung.

Der Verfasser hat den Flexor digitorum brevis, welcher beim Menschen nur in einer Variante, das ist in der mit Ursprung vom Calcaneus auftritt, bei den Säugethieren in 5 Varianten vorkommen gesehen, und zwar:

1. Mit Ursprung vom Calcaneus, wie beim Menschen.
2. Als separirte, wie secundäre Sehnen sich verhaltende Bündel der *Fascia plantaris*, und zwar:
  - a) ohne Verbindung der Sehne des *Plantaris* mit den Sehnen der Flexores digitorum longi in der Planta;

b) oder bei Vereinigung des Endes der Sehne des Plantaris mit dem Ende der gemeinschaftlichen Sehne der zu einem Muskel verschmolzenen Flexores digitorum longi, darauf Wiedertrennung und Spaltung der letzteren in secundäre Sehnen zu allen Zehen.

3. Als Muskel mit Abgang von der Sehne des Plantaris in der Planta über der Fascia plantaris, von dieser bedeckt.

4. Als schon von den Flexores digitorum longi, am Unterschenkel abgegangener Fleischbauch.

5. Als dreibäuchiger Ersatzmuskel (von der gemeinschaftlichen Sehne der Flexores digitorum longi in der Planta zur 2., 3. und 4. Zehe) für den völlig mangelnden eigenen Flexor digitorum brevis.

Völligen Mangel des Flexor digitorum pedis brevis, welcher beim Menschen nie auftritt, hat der Verfasser nur bei zwei Thieren angetroffen, nämlich bei Coelogenys Taca bei Ersatz durch einen dreibäuchigen M. compensationis und mit Mivart ohne M. compensationis. Nach Gruber fehlte bei Echidna (nach zwei Exemplaren) der fünften Zehe auch ein Bauch von Flexor digitorum longus zu dieser Zehe, wie in Mivarts Falle nicht der Fall war.

Im dritten Abschnitte hat der Verfasser die von ihm nachgewiesenen Homologien und Verschiedenheiten im Auftreten des Flexor digitorum brevis und der damit in der Planta in Beziehung stehenden Musculatur bei dem Menschen und bei den Säugethieren zusammengestellt.

Der Abhandlung sind fünf Abbildungen über Homo, Chimpanse, Macacus rhesus und Cercopithecus prehensilis zur Darstellung merkwürdiger Varietäten beim Menschen als homolog der normalen Anordnung bei Säugethieren beigegeben.

In allen Abschnitten finden sich mannigfache Betrachtungen des Flexores digitorum longe und des quadratus plantae bei den Menschen und bei Säugethieren.

Das e. M. Herr Regierungs-rath Prof. C. Freih. v. Ettingshausen übersendet die dritte Fortsetzung und den Schluss

seiner in Gemeinschaft mit Herrn Prof. Franz Krašan in Graz verfassten Abhandlung: „Beiträge zur Erforschung der atavistischen Formen an lebenden Pflanzen und ihrer Beziehungen zu den Arten ihrer Gattung.“

Dieselbe enthält folgende Abschnitte: 1. Der labile Formzustand. 2. Blatt, Blüthe und Frucht. 3. Wiederkehr fossiler Formelemente. 4. *Quercus Ilex* L. und conforme Arten der mediterranen und nordamerikanischen Flora. 5. *Quercus Palaeo-Ilex*. 6. Die Eiche von Kumi. Geographische Vertheilung der Formelemente in der Tertiärzeit, namentlich mit Rücksicht auf *Quercus Palaeo-Ilex*. 7. Der *Ilex*-Stamm. 8. Der *Virens*-Stamm. Formzerlegung und Abspaltung. Der *Heterophylla*-Zustand. 9. Die Galleichen. 10. Nordische Eichen, ihre Verwandtschaft mit den fossilen und lebenden Arten des mittleren und des südlichen Europa; Versuch eines genealogischen Stammbaumes derselben. 11. Die Roburoiden. 12. Blatt- und Fruchtmetamorphosen.

---

Das c. M. Herr Prof. Richard Maly an der k. k. deutschen Universität in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über die bei der Oxydation von Leim mit Kaliumpermanganat entstehenden Körper und über die Stellung von Leim zum Eiweiss.“

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Über die Steiner'schen Mittelpunktcurven“ (II. Mittheilung), von Dr. Carl Bobek, Docent an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag.
2. „Zur Theorie der Doppelintegrale expliciter irrationaler Functionen“;
3. „Zur Lehre der Fuchs'schen Functionen erster Familie“;
4. „Über die Gestalt zweizügiger Curven dritter Ordnung“;
5. „Bemerkungen zur Bestimmung des Potentials endlicher Massen“, die letztgenannten vier Mit-

theilungen von Dr. Otto Biermann, Docent an der k. k. deutschen Universität in Prag.

---

Ferner überreicht der Secretär eine Abhandlung des Herrn Carl Pettersen in Tromsö, betitelt: „In anstehenden Fels eingeschnittene Strandlinien.“

---

Herr Dr. Hans Molisch, Docent an der k. k. Wiener Universität und Assistent am pflanzenphysiologischen Institute, überreicht folgende vorläufige Mittheilung: „Über die Ursachen der Wachstumsrichtungen bei Pollenschläuchen.“

Zu den merkwürdigsten Erscheinungen im Leben der Pflanze gehört die Thatsache, dass die auf der Narbe des Griffels sich entwickelnden Pollenschläuche gewöhnlich in den Griffel hineinwachsen, denselben oft in langer Bahn durchdringen und schliesslich bis zur Eizelle gelangen, wo die Befruchtung erfolgt.

Wodurch der Pollenschlauch befähigt wird, mit solcher Sicherheit sein Ziel, nämlich die oft weit entfernte Eizelle zu erreichen, ist trotz viefacher Bemühungen noch nicht festgestellt worden. (Vergl. darüber die kritische Zusammenstellung der Lit. bei Pfeffer, Untersuchungen a. d. bot. Instit. zu Tübingen, II. Bd. 656.)

Der Vortragende hat nun in letzter Zeit einige Beobachtungen gemacht, welche geeignet sein dürften, über diesen dunklen Punkt Licht zu verbreiten, denn es ist ihm gelungen, zwei Ursachen aufzufinden, welche die Richtungsbewegungen der Pollenschläuche in hohem Grade beherrschen. Diese beiden Ursachen sind der Sauerstoff und gewisse, derzeit noch nicht definirbare Ausscheidungen des Griffels.

Einfluss des Sauerstoffes. Vertheilt man die eben einer Anthere entnommenen Pollenkörner von *Narcissus Tazetta* gleichmässig in einem auf dem Objectträger liegenden Tropfen einer mit Gelatine gemengten 3% Rohrzuckerlösung, bedeckt mit einem Deckglas und stellt man sodann das Ganze horizontal in einen mit Wasserdampf gesättigten finstern Raum, so lässt sich nach etwa 6—12 Stunden Folgendes beobachten.

Die in der Nähe des Deckglasrandes, doch unter demselben befindlichen Pollenkörner haben in grosser Zahl gekeimt und ihre Schläuche fast ausnahmslos vom Deckglasrande weg gegen das Innere desselben getrieben. Die Schläuche stehen oft zu Hunderten senkrecht auf dem Deckglasrande, mit der Spitze vom Rande weggewendet.

Die 1—2 mm vom Rande entfernten wachsen entweder direct von demselben weg oder erst einige Zeit demselben zu, biegen aber noch vor dessen Erreichung um. Die mehr im Innern des Präparates liegenden Körner keimen überhaupt nicht.

Alle die Einzelheiten des Versuchs erklären sich aus der unter dem Deckglas in der Zuckerlösung vorhandenen ungleichen Sauerstoffspannung. Die mehr centralen Pollenkörner verathmen bald den hier absorbierten Sauerstoff, und da neuer nicht in genügenden Mengen zuströmt, so unterbleibt überhaupt die Keimung.

An der Grenze zwischen Zuckerlösung und Luft keimen die Pollenkörner, weil mit Sauerstoff genügend versorgt, reichlich, und ihre Schläuche wenden sich, wenn der Ort ihrer Entwicklung der Atmosphäre zu nahe liegt, von derselben weg. Sie fliehen die Luft, das heisst den Sauerstoff, sind demnach negativ aërotrop.

Ganz dieselben Resultate erzielt man mit anderen Pollenkörnern, beispielsweise mit denen von *Clivia miniata*, *Convallaria majalis*, *Hyacinthus orientalis*, *Amaryllis* sp. und *Camellia japonica*.

Mit der gegebenen Erklärung in Einklang steht die That-sache, dass die Pollenkörner im hängenden Tropfen gewöhnlich nach aufwärts, im aufliegenden zumeist nach abwärts wachsen.

Einfluss der Ausscheidungen des Griffels, zumal der Narbe. Legt man die abgeschnittene frische Narbe von *Narcissus* in einen mit Pollen derselben Pflanze versehenen Zucker-Gelatinctropfen, so wachsen bei Cultur im dunstgesättigten Raume die in der Umgebung der Narbe aussprossenden Schläuche in auffallender Weise auf diese und auf die Griffelwunde zu. An diesen beiden Punkten werden offenbar Substanzen ausgeschieden, die als Reizmittel auf die Schläuche wirken und sie zu bestimmten

Richtungsbewegungen veranlassen. Ist der Griffel zuvor durch Eintauchen in heisses Wasser getötet worden, so wenden sich die Schläuche, da offenbar aus allen Zellen jetzt das wirksame Agens heraus diffundirt, nunmehr der ganzen Oberfläche des Griffels zu. Auch getötete Stücke des Blüthenschaftes wirken in gleicher Weise auf die Schläuche ein.

Dasselbe konnte für die Pollenkörner und den Griffel von *Amaryllis*, *Hyacinthus* und *Clivia* constatirt werden.

Ob die geschilderten Erscheinungen allgemein verbreitete sind, ob sie genügen, das Wachsen des Pollenschlauchs bis zur Eizelle zu erklären und ob noch andere Ursachen hiebei im Spiele sind, behält sich der Vortragende vor, erst nach Abschluss seiner Untersuchungen in einer ausführlichen Arbeit zu erörtern. Das Eine lässt sich jedenfalls jetzt schon sagen, dass in vielen Fällen dem negativen Aërotropismus und der Chemotaxis der Pollenschläuche beim Eindringen in die Narbe und den Griffel eine wichtige Rolle zufällt.

---



Jahrg. 1889.

Nr. III.

---

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe  
vom 24. Jänner 1889.

---



Das w. M. Herr Regierungs rath Prof. E. Mach in Prag übersendet eine in Gemeinschaft mit Prof. Dr. P. Salcher in Fiume ausgeführte Arbeit: „Über die in Pola und Meppen angestellten ballistisch - photographischen Versuche.“

---

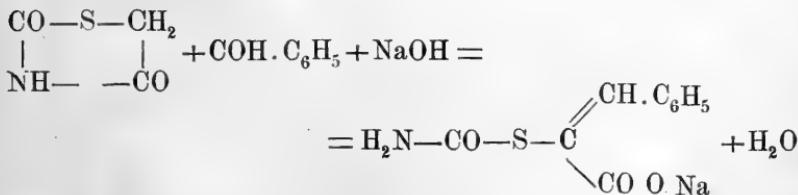
Das c. M. Herr Prof. Rich. Maly in Prag übersendet folgende zwei Abhandlungen:

1. „Zur Kenntniss der sogenannten Senfölessigsäure und der Rhodaninsäure“, von Rudolph Andreas ch, Lehrer an der k. k. Staatsoberrealschule in Währing (Wien).

Wird Senfölessigsäure mit Benzaldehyd und Ätznatron in äquimolekularem Verhältnisse in verdünntem Alkohol zusammengebracht, so erhält man nach einiger Zeit perlmutterglänzende Blättchen, welche das Natronsalz der Carbaminsulfhydrylzimmtsäure (Benzylidencarbaminthioglycolsäure),

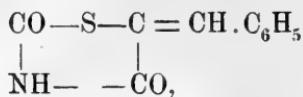


darstellen und nach der Gleichung:



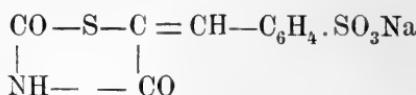
entstanden sind.

Ausfällen der erwärmten wässrigen Lösung des Salzes mit Salzsäure liefert nicht die entsprechende freie Säure, sondern das Anhydrid derselben, die eigentliche Benzylidensulfölessigsäure



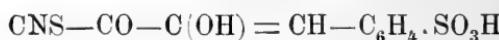
welche auch aus Benzylidenthiohydantoin durch Kochen mit Salzsäure neben Salmiak entsteht, ein Vorgang, welcher der Bildung von Senfölessigsäure aus Thiohydantoin entspricht.

Wird die Benzylidensenfölessigsäure oder auch das obige Natronsalz mit concentrirter Schwefelsäure auf 150° erwärmt und die mit Wasser verdünnte Reaktionsmasse mittelst Natronhydrat neutralisiert, so erhält man das Natronsalz einer Sulfobenzylidensenfölessigsäure



in kleinen, perlmutterglänzenden Schüppchen.

Dieses Salz hat sich identisch erwiesen mit dem von Ginsburg und Bondzynski (Berichte d. deutsch. chem. Gesellsch. 19, 113) aus Benzylidenrhodaninsäure durch Erhitzen mit Schwefelsäure und nachfolgende Neutralisation erhaltenen Natriumsalze einer Säure, der die Verfasser den Namen Benzylidenrhodaninoxysulfonsäure und die Constitution:

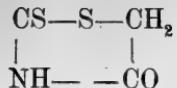


geben.

Aus dieser Identität schliesst Verfasser, dass die von Ginsburg und Bondzynski dem obigen Körper beigelegte Constitution und damit in weiterer Linie die der Rhodaninsäure selbst, welche Ginsburg und Bondzynski nach dem Vorgange von v. Nencki als Rhodanester der Thioglycolsäure



auffassen, unrichtig sei, dass vielmehr der Rhodaninsäure die ihr ursprünglich von C. Liebermann zuerkannte ringförmige Bindung der Atome im Sinne des Formelschemas

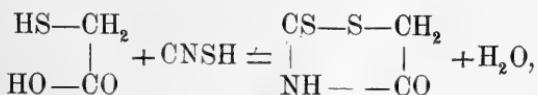


zukomme.

Unterstützt wird diese Ansicht noch dadurch, dass die Rhodaninsäure mit Eisenchlorid und Ammoniak keinerlei Farbenreaktion gibt, wie dies wohl nach der von Nencki vorgeschlagenen Formulirung höchst wahrscheinlich wäre, da die meisten eine Sulphydrylgruppe enthaltenden Körper eine solche Reaktion geben, wie Verfasser neuerdings für die Sulphydrylzimmtsäure  $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH} = \text{C}(\text{SH}) - \text{COOH}$  bestätigen konnte, die in alkalischer Lösung Eisenoxyd mit intensiver Smaragdfarbe auflöst.

2. Eine Abhandlung von Julian Freydl, Assistenten an der k. k. technischen Hochschule in Graz: „Über eine neue Synthese der Rhodaninsäure“, welche im Sommersemester 1887 unter Leitung des Herrn R. Andreasch ausgeführt wurde.

In derselben wird der Nachweis erbracht, dass sich die von v. Nencki aus Chloressigsäure und Rhodanammonium dargestellte Rhodaninsäure auch aus Thioglycolsäure und Rhodanwasserstoff synthetisch bildet:



in ähnlicher Weise, wie man aus Thioglycolsäure und Cyanamid Thiohydantoin erhält.

Das c. M. Herr Prof. G. v. Escherich übersendet eine Abhandlung des Lehramtscandidaten Emil Kohl in Wien: „Über die Lemnisacetentheilung.“

Herr Prof. P. C. Puschl, Capitularpriester in Seitenstetten, übersendet eine Abhandlung: „Über die specifische Wärme und die inneren Kräfte der Flüssigkeiten.“

Herr Ludwig Grossmann in Wien übermittelt ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität, welches die Aufschrift führt: „Allgemeine Integration der linearen Differentialgleichungen höherer Ordnung.“

---

Das w. M. Herr Hofrath J. Schmarda überreicht eine Abhandlung von Dr. Alfred Nalepa, Professor an der k. k. Lehrerbildungsanstalt in Linz, betitelt: Beiträge zur Systematik der Phytopten.“

---

Das w. M. Herr Prof. E. Weyr überreicht eine Abhandlung des Regierungsrathes Prof. Dr. F. Mertens in Graz, unter dem Titel: Beweis der Darstellbarkeit irgend eines ganzen invarianten Gebildes einer binären Form als ganze Function einer geschlossenen Anzahl solcher Gebilde.“

---

Ferner überreicht Herr Prof. Weyr eine Abhandlung von Dr. Friedrich Dingeldey in Darmstadt: „Über einen neuen topologischen Process und die Entstehungsbedingungen einfacher Verbindungen und Knoten in gewissen geschlossenen Flächen.“

---

Das w. M. Herr Prof. A. Lieben überreicht drei im chemischen Institute der k. k. Universität in Graz ausgeführte Untersuchungen unter dem gemeinschaftlichen Titel: „Zur Constitution der Chinaalkaloide“.

Die erste, „Über das Chinin“ von Prof. Dr. Zd. H. Skraup bringt den Nachweis dass das Chinin, beziehlich dessen Oxydationsprodukt das Chinolin, in ähnlicher Art wie Cinchonin behandelt, dieselbe Spaltungsprodukte wie letzteres, d. i. das Cincholeipon und die Cincholeiponsäure geben.

In der zweiten, „Über das Cinchonidin“ von phil. cand. Hans Schniderschitsch wird gezeigt, dass auch dieses

Alkaloid Cinchoniponsäure abspaltet, und zu demselben Resultat führt die dritte Untersuchung „Über das Chinidin“ von Dr. Julius Würstl.

---

Das w. M. Herr Director E. Weiss überreicht eine von Herrn Dr. F. Anton, Adjunct des astronomisch-meteorologischen Observatoriums in Triest, ausgeführte Breitenbestimmung jenes Institutes.

Die Breitenbestimmung wurde nach der Methode der Polhöhenbestimmung im Ersten Vertical an fünf Abenden mit vier Sternen durchgeführt, und das Endresultat durch Ausgleichen der Beobachtungen nach der Methode der kleinsten Quadrate abgeleitet. Es lautet:

$$\mu = 45^\circ 38' 45\overset{.}{:}38 \pm 0\overset{.}{:}084.$$


---

Das w. M. Herr Prof. V. v. Lang überreicht eine Abhandlung von Herrn Prof. Dr. Karl Exner: „Über eine Consequenz des Fresnel-Huyghens'schen Principes.“

Nach Fresnel's Erklärung der Lichtbrechung existiren bei Totalreflexion im zweiten Mittel die Elementenstrahlen, heben sich aber gegenseitig durch Interferenz auf. Es ergibt sich hieraus die Consequenz, dass die Unterdrückung eines Theiles dieser Elementenstrahlen auch bei Totalreflexion Lichtfortpflanzung im neuen Mittel ergeben muss. Dies führt zu dem Versuche, bei Totalreflexion ein Beugungsgitter in die Trennungsebene zu legen, wo dann auch bei Totalreflexion des direeten Lichtes die Beugungsspectra in das zweite Mittel übertreten sollen. Diese Consequenz der Fresnel'schen Anschauung fand sich durch Versuche mit einem Glasgitter und einem Goldgitter bestätigt.

---

Herr Dr. B. Igel, Docent an der k. k. technischen Hochschule in Wien, überreicht eine Abhandlung: „Über die associrten Formen und deren Anwendung in der Theorie der Gleichungen.“

In dieser Arbeit werden die associirten Formen unabhängig von der typischen Darstellung der Formen definiert, von denselben einige allgemeine Sätze abgeleitet, um sie dann zur Auflösung von algebraischen Gleichungen zu verwenden.

---

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

K. k. Ackerbau-Ministerium, Die Forste der in Verwaltung des k. k. Ackerbau-Ministeriums stehenden Staats- und Fondsgüter. Im Auftrage des Ministers dargestellt vom k. k. Forstrathe Carl Schneider II. Theil. Wien, 1889; 4<sup>o</sup>.

---



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	741.8	740.6	740.7	741.0	- 3.5	1.3	2.4	2.0	1.9	0.6
2	44.6	48.1	50.4	47.7	3.2	4.0	6.3	4.8	5.0	3.8
3	52.1	52.7	52.9	52.5	7.9	5.6	7.4	3.0	5.3	4.2
4	52.7	53.0	53.8	53.2	8.6	1.8	3.4	2.2	2.5	1.5
5	53.9	54.3	54.5	54.3	9.6	1.8	3.2	2.0	2.3	1.5
6	55.0	54.9	56.2	55.4	10.7	- 0.2	1.3	0.7	0.6	- 0.1
7	55.8	55.8	55.9	55.8	11.0	0.0	- 0.4	- 1.2	- 0.5	- 1.1
8	55.5	55.1	54.7	55.1	10.3	- 1.7	- 1.3	- 1.6	- 1.5	- 2.0
9	53.5	51.8	49.8	51.7	6.8	- 2.9	- 3.0	- 3.0	- 3.0	- 3.4
10	46.6	45.2	45.0	45.6	0.6	- 2.2	2.5	2.1	0.8	0.5
11	46.9	47.0	48.6	47.5	2.5	- 0.8	1.8	0.8	0.6	0.4
12	50.7	52.8	55.7	53.1	8.0	0.2	1.6	- 0.8	0.3	0.2
13	58.7	60.6	61.7	60.3	15.2	- 3.4	- 2.9	- 8.3	- 4.9	- 4.9
14	58.9	57.2	55.9	57.3	12.1	- 7.2	- 1.8	- 5.6	- 4.9	- 4.8
15	55.3	54.3	53.5	54.4	9.2	- 10.2	- 5.8	- 7.6	- 7.9	- 7.7
16	50.7	49.2	50.4	50.1	4.8	- 9.2	1.6	0.8	- 2.3	- 2.0
17	49.3	47.4	48.6	48.4	3.1	2.2	4.2	2.7	3.0	3.4
18	49.7	49.4	49.8	49.6	4.3	4.0	10.1	2.3	5.5	6.0
19	49.6	49.0	47.9	48.8	3.4	- 3.8	- 2.1	- 2.4	- 2.8	- 2.2
20	44.5	42.0	42.1	42.9	- 2.5	- 3.0	- 1.7	- 1.0	- 1.9	- 1.2
21	40.8	39.8	38.4	39.7	- 5.8	- 0.7	- 0.3	0.2	- 0.3	0.5
22	35.0	33.8	35.3	34.7	- 10.8	- 0.2	0.2	0.8	0.3	1.2
23	36.9	36.8	37.9	37.2	- 8.3	1.3	4.1	0.3	1.9	2.9
24	41.3	42.7	43.6	42.5	- 3.1	0.6	5.2	1.5	2.4	3.5
25	42.1	43.2	45.5	43.6	- 2.0	0.2	2.5	1.1	1.3	2.5
26	44.0	43.6	45.0	44.2	- 1.4	- 1.7	- 0.4	- 0.1	- 0.7	0.6
27	47.8	48.7	49.1	48.5	2.8	4.4	4.1	1.7	3.4	4.8
28	48.2	47.2	47.0	47.5	1.8	- 0.6	1.6	2.1	1.0	2.5
29	45.4	45.6	47.0	46.0	0.3	1.6	3.4	1.8	2.3	3.9
30	47.2	47.4	46.3	47.0	1.3	0.6	0.1	0.4	0.4	2.1
31	45.1	46.6	47.5	46.4	0.6	0.6	0.8	1.2	0.9	2.7
Mittel	748.37	748.25	748.74	748.45	3.25	- 0.57	1.55	0.09	0.36	0.65

Maximum des Luftdruckes: 761.7 Mm. am 13.

Minimum des Luftdruckes: 733.8 Mm. am 22.

Temperaturmittel: 0.29° C.\*

Maximum der Temperatur: 10.1° C. am 18.

Minimum der Temperatur: -11.0° C. am 15.

\* Mittel  $\frac{7+2+2.9}{4}$

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
December 1888.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation	Radia-	7 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>b</sup>	Tages- mittel	7 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>b</sup>	Tages- mittel
		Max.	Min.								
3.2	0.3	5.8	- 3.7	4.9	5.3	4.7	5.0	98	96	89	94
6.8	1.0	23.6	- 0.5	4.9	5.3	4.7	5.0	80	75	73	76
7.4	1.7	14.0	- 0.4	5.8	6.2	5.3	5.8	85	80	93	86
3.4	0.7	8.0	- 3.0	5.2	5.4	5.1	5.2	100	93	94	96
3.5	0.3	25.0	- 3.5	4.7	5.0	4.6	4.8	90	87	87	88
1.5	- 0.7	2.7	- 3.5	4.4	4.6	4.3	4.4	98	91	89	93
0.5	- 1.6	2.3	- 1.7	3.9	3.8	3.5	3.7	85	85	84	85
- 1.3	- 2.0	2.9	- 2.2	3.6	3.7	3.7	3.7	90	88	90	89
- 2.4	- 3.4	- 0.4	- 3.0	3.4	3.3	3.6	3.4	91	91	98	93
3.0	- 4.2	8.4	- 3.3	3.8	4.7	4.1	4.2	98	84	77	86
2.0	- 1.0	20.7	- 4.7	3.3	3.6	3.7	3.5	77	68	77	74
1.7	- 1.2	15.3	- 3.3	3.6	3.6	4.0	3.7	78	69	92	80
- 1.2	- 9.6	19.1	- 4.3	2.7	3.0	2.3	2.7	78	81	97	85
- 1.8	- 9.6	15.7	- 11.9	2.3	2.6	2.4	2.4	90	66	80	79
- 6.2	- 11.0	11.5	- 13.5	1.6	2.3	2.2	2.0	80	80	89	83
1.6	- 10.0	11.9	- 12.2	2.1	3.3	4.9	3.4	94	63	100	86
4.7	0.0	14.2	- 3.0	4.0	4.1	4.1	4.1	75	66	74	72
10.1	2.4	29.7	- 2.0	3.9	3.6	3.9	3.8	64	39	72	58
- 1.7	- 4.5	6.2	- 7.8	3.2	3.8	3.8	3.6	93	96	100	96
- 0.9	- 3.6	- 0.6	- 3.6	3.7	4.0	4.2	4.0	100	98	98	99
0.8	- 2.0	1.7	- 2.3	4.4	4.3	4.5	4.4	100	96	96	97
3.8	- 1.3	5.8	- 1.3	4.5	4.6	4.8	4.6	100	98	98	99
4.8	0.5	16.2	- 3.7	4.9	6.0	4.6	5.2	98	98	98	98
7.5	- 0.5	23.8	- 4.0	4.7	5.6	4.8	5.0	98	81	94	91
2.8	- 0.3	21.0	- 3.0	4.7	5.0	4.9	4.9	100	91	98	96
0.3	- 2.7	3.0	- 4.0	4.0	4.5	4.4	4.3	100	100	96	99
4.5	- 0.6	9.3	- 0.6	5.4	5.6	5.0	5.3	87	92	96	92
2.2	- 0.6	3.9	- 1.3	4.4	5.0	5.1	4.8	100	96	94	97
3.9	1.3	16.0	- 1.0	5.0	5.1	4.6	4.9	96	87	88	90
1.0	- 0.2	4.0	- 1.2	4.4	4.3	4.6	4.4	92	94	98	95
1.5	- 0.2	4.1	- 0.3	4.8	4.1	4.4	4.4	100	90	87	92
2.16	- 2.05	11.12	- 3.64	4.07	4.36	4.22	4.21	90.8	84.5	89.3	88.2

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 29.7° C. am 18.

Minimum, 0.06<sup>m</sup> über einer freien Rasenfläche: -13.5° C. am 15.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 39% am 18.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Metern per Secunde					Niederschlag in Mm. gemessen		
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	
1	W	1	N	1	NW	1	3.9	0.9	5.9	NW	10.6
2	W	4	W	4	W	3	13.1	10.8	6.1	WNW	15.6
3	W	2	W	1	—	0	5.7	2.5	2.0	NW	8.6
4	—	0	NE	1	—	0	0.6	1.6	0.4	NE	1.7
5	W	1	NNW	1	—	0	4.1	3.5	0.4	N	3.9
6	SE	1	SE	1	E	1	1.7	2.6	1.1	S	3.3
7	E	1	SE	2	SE	2	1.9	3.0	2.8	S	4.2
8	SE	2	SE	1	SE	2	1.9	2.2	2.6	SE	2.8
9	SE	1	—	0	SE	1	0.0	0.0	2.4	SW	2.5
10	—	0	W	2	W	4	0.1	5.6	10.0	WNW	15.8
11	W	2	NW	2	W	2	9.2	5.8	8.6	WNW	11.9
12	W	3	NW	3	N	2	10.4	9.4	5.0	NW	10.8
13	N	2	N	2	NE	1	5.6	4.6	0.0	NNE	6.7
14	SE	1	SE	2	SE	1	3.5	5.4	2.8	SSE	6.7
15	—	0	E	1	W	1	0.0	0.7	2.4	W	3.1
16	—	0	W	4	W	3	1.3	10.8	11.1	WNW	12.2
17	W	3	W	4	W	3	15.0	14.9	10.6	WNW	18.6
18	W	2	W	2	—	0	6.9	6.8	4.5	WNW	8.6
19	—	0	S	1	—	0	0.8	2.4	3.8	S	4.7
20	SE	2	—	0	—	0	4.4	1.5	0.0	SSE	4.4
21	—	0	—	0	SSE	1	0.3	1.1	2.6	SSE	4.4
22	—	0	W	1	—	0	0.8	1.1	0.7	SSE	4.7
23	—	0	—	0	—	0	1.3	0.7	0.7	N	2.5
24	—	0	E	1	—	0	2.9	0.9	0.8	WNW	8.1
25	—	0	E	1	—	0	0.3	1.4	2.1	E	2.2
26	—	0	S	1	—	0	0.3	1.8	2.5	W	2.8
27	W	2	E	1	E	1	7.2	0.6	1.4	WNW	6.1
28	—	0	SE	3	S	2	1.0	5.7	5.6	S	7.2
29	SSE	3	SSE	3	SSE	3	7.2	6.5	6.3	SSE	7.5
30	SE	3	SE	2	SE	2	5.5	5.1	4.7	SSE	6.4
31	—	0	NW	1	—	0	0.7	2.8	3.6	NW	4.4
Mittel	1.2	1.6	1.2	3.75	3.97	3.63	—	—	13.6	1.3	14.5

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															

38	17	21	17	35	18	71	139	51	19	11	15	61	108	63	16
----	----	----	----	----	----	----	-----	----	----	----	----	----	-----	----	----

Weg in Kilometern

431	191	119	75	130	35	525	1852	468	101	59	80	476	3700	1504	212
-----	-----	-----	----	-----	----	-----	------	-----	-----	----	----	-----	------	------	-----

Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.

3.1	3.1	1.6	1.2	1.0	0.6	2.1	3.7	2.6	1.5	1.5	2.2	9.6	6.7	3.7
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Maximum der Geschwindigkeit

3.3	8.6	6.7	2.5	2.8	1.1	5.3	7.5	7.2	4.2	2.8	3.3	8.1	18.6	15.3	9.7
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----

Anzahl der Windstille = 44.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
December 1888.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Boden temperatur in der Tiefe				
7 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>b</sup>	Tages- mittel				0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
7 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>b</sup>	Tages- mittel			Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2	
10 <del>≡</del>	10 <del>≡</del>	10 <del>≡</del>	10.0	0.0	0.0	2.0	3.9	5.0	5.3	7.0	8.7
8	9	5	7.3	0.0	2.0	6.3	3.9	5.0	5.3	7.0	8.7
10	10	2	7.3	1.2	0.0	5.0	4.2	5.2	5.4	6.9	8.6
10 <del>≡</del>	10	10	10.0	0.0	0.0	3.3	4.3	5.3	5.4	7.0	8.6
10	1	10	7.0	0.0	3.1	5.0	4.2	5.4	5.4	7.0	8.5
10	10	10	10.0	0.1	0.0	4.7	4.0	5.4	5.4	7.0	8.5
10	10	10	10.0	0.2	0.0	8.3	3.8	5.2	5.4	6.9	8.4
10	10	10	10.0	0.2	0.0	4.3	3.4	4.9	5.3	6.8	8.4
10	10 <del>≡</del>	10 <del>≡</del>	10.0	0.0	0.0	3.3	3.0	4.7	5.1	6.7	8.4
10 <del>Δ</del>	8	10 <del>Δ</del>	9.3	0.0	1.8	6.3	2.8	4.5	4.9	6.6	8.3
2	5	9	5.3	0.8	3.5	8.7	2.6	4.4	4.8	6.5	8.2
3	8	10	7.0	0.6	0.8	8.0	2.6	4.3	4.6	6.4	8.2
10	0	0	3.3	0.9	6.5	7.0	2.4	4.2	4.4	6.4	8.1
0	0	0	0.0	0.1	7.0	2.0	2.1	3.9	4.3	6.3	8.0
1	1	3	1.7	0.1	6.5	2.3	1.7	3.5	4.0	6.1	8.0
4	10	1	5.0	0.1	0.8	3.3	1.6	3.5	4.0	6.0	7.9
8	10	10	9.3	0.8	0.7	7.7	1.6	3.4	3.8	6.0	7.8
9	1	0	3.3	0.9	6.8	4.3	1.6	3.2	3.6	5.7	7.7
3	10 <del>≡</del>	10 <del>≡</del>	7.7	0.4	0.0	1.3	1.6	3.2	3.5	5.5	7.6
10 <del>≡</del>	10 <del>≡</del>	10 <del>≡</del>	10.0	0.2	0.0	3.0	1.6	3.0	3.5	5.6	7.5
10 <del>≡</del>	10 <del>≡</del>	10	10.0	0.0	0.0	1.0	1.5	3.0	3.4	5.4	7.4
10	8 <del>≡</del>	10 <del>≡</del>	9.3	0.0	0.0	3.3	1.4	3.0	3.4	5.3	7.3
10 <del>≡</del>	8	10 <del>≡</del>	9.3	0.0	0.3	1.3	1.5	3.0	3.3	5.3	7.3
9	7	6	7.3	0.0	1.3	0.7	1.5	2.9	3.2	5.2	7.2
10 <del>≡</del>	9	6	8.3	0.0	1.2	0.3	1.5	2.8	3.2	5.2	7.2
10 <del>≡</del>	10 <del>≡</del>	10	10.0	0.0	0.0	0.7	1.5	2.8	3.2	5.2	7.1
10	9	9	9.3	0.0	0.0	2.3	1.6	2.8	3.2	5.1	7.0
10 <del>≡</del>	10	10	10.0	0.0	0.0	2.7	1.6	2.8	3.1	5.0	6.9
9	8	10	9.0	0.2	1.1	1.3	1.6	2.8	3.0	5.0	6.8
10	10	10	10.0	0.3	0.0	6.3	1.6	2.8	3.0	5.0	6.8
10 <del>≡</del>	10	10	10.0	0.2	0.0	4.7	1.6	2.8	3.0	5.0	6.7
8.3	7.8	7.8	7.9	7.3	43.4	3.9	2.38	3.83	4.14	6.00	7.80

Grösster Niederschlag: binnen 24 Stunden 24.5 Mm. am 1.—2.

Niederschlagshöhe: 29.4 Mm.

Das Zeichen ~~○~~ beim Niederschlage bedeutet Regen, ~~\*~~ Schnee, ~~△~~ Hagel, ~~△~~ Graupeln, ~~≡~~ Nebel, — Reif, ~~▲~~ Thau, ~~☒~~ Gewitter, < Wetterleuchten, ~~○~~ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins 7.0 Stunden am 14.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
*im Monate December 1888.*

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen*											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
	9° +				2.0000 +				4.0000 +			
1	11.6	13.2	11.1	11.97	629	618	619	622	995	992	994	994
2	11.7	14.7	11.1	12.50	636	615	616	622	994	1001	1012	1002
3	11.9	13.6	10.1	11.87	630	627	609	622	1007	1008	2012	1009
4	12.5	13.2	10.2	11.86	619	618	621	619	1006	1007	1014	1009
5	11.6	12.6	9.0	11.07	626	624	619	638	1012	1015	1019	1015
6	14.5	14.5	9.9	12.97	628	612	618	619	1013	1013	1017	1014
7	12.0	12.9	11.1	12.00	622	620	620	621	1012	1012	1016	1013
8	11.6	14.3	10.6	12.17	622	582	606	603	1018	1022	1031	1024
9	11.6	12.9	11.6	12.03	614	619	615	616	1013	1022	1019	1018
10	11.6	13.8	9.9	11.77	622	623	624	623	1011	1011	1009	1010
11	11.6	12.6	10.6	11.60	624	621	617	621	1012	1016	1018	1015
12	11.2	13.1	11.6	11.97	625	625	616	622	1015	1020	1014	1016
13	11.4	14.5	9.3	11.73	625	626	605	619	1023	1033	1044	1033
14	13.2	14.5	10.3	12.67	638	623	616	626	1039	1036	1040	1038
15	15.5	11.8	9.4	12.23	635	614	615	621	1033	1006	1039	1026
16	11.7	9.5	10.3	10.50	626	605	613	615	1033	1025	1075	1044
17	11.5	12.9	9.8	11.40	626	619	618	621	1011	1003	1003	1006
18	11.2	12.6	10.1	11.30	620	619	618	619	1000	1001	999	1000
19	11.8	13.4	10.6	11.93	629	622	616	622	1000	1004	1001	1002
20	11.6	12.7	11.2	11.83	605	623	626	618	996	995	990	994
21	11.7	12.8	10.4	11.63	632	624	614	623	987	986	984	986
22	11.9	11.9	10.6	11.47	631	630	622	628	979	976	979	978
23	11.6	11.9	11.3	11.60	631	626	630	620	977	976	977	977
24	10.1	13.6	9.7	11.13	637	605	590	611	969	977	1001	982
25	10.3	12.5	10.7	11.17	616	605	628	616	991	996	996	994
26	11.6	12.9	8.1	10.87	627	612	596	612	991	995	1002	996
27	11.4	13.3	9.6	11.43	620	616	639	625	998	1001	924	974
28	11.2	13.0	10.1	11.43	623	616	629	623	1002	1002	1002	1002
29	11.1	13.0	10.4	11.50	629	628	629	629	1000	1000	1000	1000
30	11.1	13.7	7.2	10.67	640	622	630	631	1007	1008	1007	1007
31	11.8	13.3	10.6	11.90	632	638	624	631	999	1001	1005	1002
Mittel	11.78	13.07	10.21	11.68	626	619	620	622	1004	1006	1007	1006

Monatsmittel der:

Declination = 9°11'68

Horizontal-Intensität = 2.0622

Vertical-Intensität = 4.1006

Inclination = 63°18.0

Totalkraft = 4.5899

\* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.

## Übersicht

der am Observatorium der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus im Jahre 1888 angestellten meteorologischen und magnetischen Beobachtungen.

Monat	Luftdruck in Millimetern							Absolute Schwankg.
	Mittlerer	Normaler	Abweichung v.d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	
Jänner . . . . .	749.3	745.7	3.6	759.2	10.	730.0	28.	29.2
Februar . . . . .	41.0	44.5	-3.5	50.6	27.	28.2	18.	22.4
März . . . . .	36.3	42.7	-6.4	47.9	1.	25.7	29.	22.2
April . . . . .	39.8	41.7	-1.9	49.5	29.	30.8	5.	18.7
Mai . . . . .	45.0	42.2	2.8	51.3	7.	36.1	14.	15.2
Juni . . . . .	42.6	43.2	-0.6	50.1	2.	33.2	30.	16.9
Juli . . . . .	40.9	43.2	-3.2	46.8	25.	30.8	17.	16.0
August . . . . .	44.5	43.5	1.0	51.6	10.	31.7	18.	19.9
September . . . . .	47.3	44.4	2.9	55.5	13.	30.1	30.	25.4
October . . . . .	46.0	44.4	1.6	56.5	27.	28.8	2.	27.7
November . . . . .	45.9	44.1	1.8	59.0	16.	31.3	3.	27.7
December . . . . .	48.4	45.2	3.2	61.7	13.	33.8	22.	27.9
Jahr . . . . .	748.9	743.7	0.2	761.7	13. Dec.	725.7	29. März	36.0

Monat	Temperatur der Luft in Graden Celsius							Absolute Schwankg.
	Mittlere	Normale	Abweichung v.d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	
Jänner . . . . .	-2.6	-2.3	-0.3	12.6	26.	-15.5	2.	28.1
Februar . . . . .	-3.0	0.2	-3.2	4.1	13.	-12.9	25.	17.0
März . . . . .	3.6	3.9	-0.3	20.9	27.	-12.6	2.	33.5
April . . . . .	8.3	9.7	-1.4	20.4	19.	-3.2	8.	23.6
Mai . . . . .	15.4	14.8	0.6	27.3	18.	4.6	14.	22.7
Juni . . . . .	17.8	17.8	0.0	28.4	5.	7.4	3.	21.0
Juli . . . . .	17.8	19.6	-1.8	28.4	26.	9.2	3.	19.2
August . . . . .	18.1	19.1	-1.0	30.9	13.	8.3	5.	22.6
September . . . . .	14.8	15.0	-0.2	25.1	7.	4.7	20.	20.4
October . . . . .	8.1	9.6	-1.5	26.8	3.	-1.4	26.	28.2
November . . . . .	1.9	3.4	-1.5	14.2	20.	-8.6	11.	22.8
December . . . . .	0.3	-0.5	0.8	10.1	18.	-11.0	15.	21.1
Jahr . . . . .	8.4	9.2	-0.8	30.9	13. Aug.	-15.5	2. Jänn.	46.4

Monat	Dampfdruck in Millimetern					Feuchtigkeit in Prozenten			
	Mittlerer	Maxi-mum	Tag	Minи-mum	Tag	Mittlere	11jähr. Mittel	Minи-mum	Tag
	Jänner . . . . .	3.3	8.3	26.	1.3	2.	83	83	41
Februar . . . . .	3.2	4.7	4.	1.7	2.	88	80	45	7.
März . . . . .	4.6	9.1	27.	1.5	4., 5.	75	70	25	30.
April . . . . .	6.0	10.9	25.	3.0	7.	72	66	41	20.
Mai . . . . .	7.9	11.9	20.	4.1	12.	59	68	36	6.
Juni . . . . .	10.9	14.9	9.	4.9	2.	71	67	29	2.
Juli . . . . .	10.9	15.9	23.	6.2	12.	71	67	40	12.
August . . . . .	10.9	16.6	15	6.7	4.	70	70	31	12.
September . . . . .	9.5	15.6	10.	5.5	20.	75	76	36	22.
October . . . . .	6.2	13.2	3.	3.0	19.	75	81	40	30.
November . . . . .	4.4	8.3	1.	2.0	11.	80	83	53	20.
December . . . . .	4.2	6.2	3.	1.6	15.	88	83	39	18.
Jahr . . . . .	6.8	16.6	15. Aug.	1.3	2. Jänn.	76	75	25	30. März

Monat	Niederschlag					Zahl der Ge-wittertage Jahr 1888	Bewöl-kung Jahr 1888 30-j. Mittel	Ozonmittel	Sonnenschein Dauer in Stunden
	Summe in Millim.		Maxim. in 24 St.		Zahl d. Tage m. Niederschl.				
	J. 1888	40j. M.	Millim.	Tag	Jahr 1888				
Jänner . . . . .	69	34	26	9.	15	13	0	7.6	7.2
Februar . . . . .	111	34	41	5.-6.	16	12	0	7.7	6.7
März . . . . .	28	43	9	18.-19.	14	13	0	7.1	6.1
April . . . . .	161	44	74	26.-27.	14	12	1	5.6	5.4
Mai . . . . .	12	69	5	9.	8	13	0	4.9	4.8
Juni . . . . .	82	67	17	30.	14	13	3	5.2	4.6
Juli . . . . .	64	67	15	18.-19.	20	13	3	6.0	4.6
August . . . . .	49	74	21	3.	11	13	0	4.9	4.5
September . . . . .	28	43	8	2.-3.	11	9	0	4.1	5.6
October . . . . .	65	48	21	8.-9.	14	12	0	6.2	7.3
November . . . . .	31	45	15	4.	10	13	0	6.0	7.3
December . . . . .	29	42	24	1.-2.	13	13	0	7.9	7.3
Jahr . . . . .	729	610	74	26.-27. April	160	149	7	6.1	5.8
								5.7	1798.3

Windrichtung	Häufigkeit in Stunden nach dem Anemometer												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
N	94	38	10	42	91	49	24	41	165	60	37	38	689
NNE	8	9	22	33	14	34	2	5	22	6	13	17	185
NE	3	6	37	19	16	35	4	20	22	8	41	21	232
ENE	4	9	19	38	6	28	1	8	15	14	14	17	173
E	15	21	22	43	14	59	9	28	18	25	21	35	310
ESE	1	49	21	39	15	30	6	42	16	16	16	18	269
SE	46	142	52	110	64	64	43	44	60	25	34	71	755
SSE	61	27	46*	36	51	46	17	12	45	23	109	139	612
S	20	30	44	28	54	15	39	27	42	33	78	51	461
SSW	1	9	18	16	14	6	24	11	11	10	5	19	144
SW	22	9	8	10	15	4	48	26	27	8	11	11	199
WSW	38	12	46	4	11	17	41	23	38	20	34	15	299
W	255	102	269	154	172	87	421	154	85	188	86	61	2034
WNW	53	44	43	41	72	156	1	128	39	186	137	108	1009
NW	48	91	66	69	108	43	37	119	61	70	40	63	815
NNW	52	28	17	35	27	46	33	45	38	45	33	16	405
Calmen	23	70	4	3	0	1	3	11	16	7	11	44	193

Monat	Häufigkeit nach den Beobachtungen um 7 <sup>b</sup> , 2 <sup>b</sup> , 9 <sup>b</sup>								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calmen
Jänner .....	7	1	3	8	2	2	36	18	16
Februar .....	5	2	3	19	9	0	19	11	19
März .....	1	3	3	12	7	4	33	20	10
April .....	6	4	9	12	4	1	18	13	23
Mai .....	14	1	4	16	7	2	22	22	5
Juni .....	10	7	6	12	5	2	19	14	15
Juli .....	0	3	0	7	7	5	55	7	9
August .....	1	3	4	8	5	2	27	26	17
September ..	16	5	3	8	7	2	10	13	26
October .....	4	0	1	6	5	1	36	18	22
November ..	7	5	3	23	5	3	25	5	14
December ..	4	2	7	19	5	0	22	5	29
Jahr....	75	36	46	150	68	24	322	172	205

\* In der Zusammenstellung für den Monat März ist bei SSE die dort gedruckte Zahl 56 mit 46 richtig zu stellen.

Windrichtung	Windgeschwindigkeit, Meter per Secunde												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
N	4.0	3.8	3.1	5.4	4.9	3.1	3.3	3.4	3.9	5.0	5.4	3.1	2.0
NNE	2.9	2.9	2.7	2.5	4.3	3.6	1.3	2.2	2.8	3.2	4.0	3.1	3.0
NE	1.9	2.3	1.7	2.9	4.4	2.6	1.9	1.8	2.6	0.9	3.3	1.6	2.3
ENE	1.6	1.6	1.7	2.2	2.3	2.4	0.6	2.3	1.5	1.1	2.8	1.2	1.8
E	1.4	2.6	1.6	2.2	1.7	1.8	1.9	1.9	1.4	1.1	1.6	1.0	1.7
ESE	0.8	3.2	2.4	3.6	2.7	2.3	3.4	2.9	2.4	1.1	2.3	0.6	2.3
SE	2.8	3.3	3.1	2.9	4.1	3.0	3.9	3.9	3.1	1.8	2.6	2.1	3.1
SSE	3.9	2.8	4.8	4.9	6.2	3.6	3.7	2.6	3.7	4.2	4.7	3.7	4.1
S	3.8	1.7	4.1	2.8	3.2	2.9	3.9	4.3	3.1	2.5	4.0	2.6	3.2
SSW	6.7	2.0	3.9	2.1	1.7	3.8	4.6	1.8	1.6	5.9	2.3	1.5	3.2
SW	1.4	1.1	2.2	2.8	2.5	1.7	2.6	1.9	1.9	3.2	2.0	1.5	2.1
WSW	5.1	2.3	3.4	2.3	2.9	2.3	3.4	2.5	1.4	0.8	5.7	1.5	2.8
W	11.6	8.6	11.6	9.0	6.2	5.6	8.3	7.5	7.0	6.0	5.3	2.2	7.4
WNW	10.1	7.3	7.2	7.3	5.9	7.8	0.4	6.8	2.8	6.8	13.6	9.6	7.1
NW	7.4	5.6	6.1	7.2	6.1	4.8	4.2	6.3	4.4	4.7	7.4	6.7	5.9
NNW	6.7	4.1	5.2	7.3	5.3	5.4	6.2	7.3	3.5	7.0	4.1	8.7	5.6
Mittel	4.6	3.4	4.1	4.2	4.0	3.5	3.3	3.7	2.9	3.4	4.4	2.9	3.6

Windrichtung	Maximum der Windgeschwindigkeit Meter per Secunde												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
N	10.0	8.3	4.2	11.4	8.9	7.5	5.8	8.6	8.9	8.9	11.4	3.3	11.4
NNE	5.0	3.6	4.4	6.1	8.6	6.1	1.7	3.1	5.8	5.9	5.0	8.6	8.6
NE	1.9	4.4	3.6	4.2	10.8	5.8	4.2	4.4	5.8	1.9	5.6	6.7	10.8
ENE	1.9	2.5	2.8	5.3	4.2	5.6	0.6	3.3	2.8	3.6	5.3	2.5	5.6
E	2.5	4.2	3.9	5.3	2.8	4.2	2.8	3.3	2.5	2.2	5.8	2.8	5.8
ESE	0.8	7.2	5.6	8.1	5.0	5.8	6.9	8.9	7.5	2.8	4.7	1.1	8.9
SE	14.7	8.3	6.9	8.1	9.4	7.2	8.6	8.9	7.8	4.4	5.6	5.3	14.7
SSE	7.2	6.1	15.0	10.8	8.9	6.7	7.2	4.7	7.8	10.8	9.2	7.5	15.0
S	10.3	3.3	14.7	7.5	8.3	5.0	6.9	8.6	7.8	8.3	8.6	7.2	14.7
SSW	6.7	4.4	7.5	5.3	3.6	6.7	12.8	5.3	3.6	10.8	3.9	4.2	12.8
SW	4.2	2.2	3.3	3.9	5.0	3.6	12.8	4.4	4.7	10.0	4.2	2.8	12.8
WSW	24.2	5.0	11.9	3.3	6.7	5.0	6.4	6.7	3.1	2.2	14.7	3.3	14.7
W	27.2	20.4	25.0	19.2	13.9	17.8	20.8	22.5	18.9	18.9	16.7	8.1	27.2
WNW	18.1	11.7	18.9	14.2	12.8	14.7	0.6	16.7	6.4	14.4	26.9	18.6	26.9
NW	14.4	16.7	12.2	17.2	11.9	9.4	10.3	12.8	7.8	10.8	17.2	15.3	17.2
NNW	15.0	8.3	10.6	15.3	8.3	10.3	12.2	10.6	6.4	13.9	12.2	9.7	15.0

## Fünftägige Temperatur-Mittel

Datum	1888	nor-male	Abwei-chung	Datum	1888	nor-male	Abwei-chung
1—5 Jänner	—9.1	—2.0	—7.1	30—4 Juli ...	15.9	19.3	—3.4
6—10	—2.4	—2.3	—0.1	5—9	17.7	19.6	—1.9
11—15	—1.1	—2.4	1.3	10—14	16.1	19.9	—3.8
16—20	—5.0	—2.3	—2.7	15—19	18.4	20.1	—1.7
21—25	2.4	—2.1	4.5	20—24	18.4	20.3	—1.9
26—30	0.4	—1.7	2.1	25—29	20.1	20.4	—0.3
31—4 Februar	—4.7	—1.2	—3.5	30—3 August	19.1	20.5	—1.4
5—9	—1.8	—0.6	—1.2	4—8	14.3	20.4	—6.1
10—14	—1.6	0.0	—1.6	9—13	22.6	20.1	2.5
15—19	—0.5	0.6	—1.1	14—18	20.6	19.7	0.9
20—24	—4.4	1.2	—5.6	19—23	15.6	19.2	—3.6
25—1 März	—5.5	1.7	—7.2	24—28	18.3	18.6	—0.3
2—6	—4.4	2.2	—6.6	29—2 Sept...	17.2	17.8	—0.6
7—11	7.2	2.8	4.4	3—7	16.6	17.1	—0.5
12—16	4.6	3.4	1.2	8—12	18.4	16.3	2.1
17—21	2.7	4.1	—1.4	13—17	15.6	15.5	0.1
22—26	3.4	4.9	—1.5	18—22	13.2	14.7	—1.5
27—31	11.6	5.9	5.7	23—27	13.1	13.3	—0.2
1—5 April	7.6	6.9	0.7	28—2 Oct...	14.7	13.1	1.6
6—10	4.0	8.0	—4.0	3—7	10.4	12.2	—1.8
11—15	6.0	9.1	—3.1	8—12	7.2	11.2	—4.0
16—20	12.5	10.2	2.3	13—17	7.2	10.2	—3.0
21—25	11.9	11.3	0.6	18—22	4.5	9.1	—4.6
26—30	9.3	12.3	—3.0	23—27	5.3	8.0	—2.7
1—5 Mai	14.2	13.2	1.0	28—1 Nov...	12.6	6.8	5.8
6—10	14.7	14.0	0.7	2—6	3.1	5.7	—2.6
11—15	11.9	14.8	—2.9	7—11	—3.3	4.6	—7.9
16—20	19.5	15.4	4.1	12—16	—2.3	3.7	—6.0
21—25	15.5	16.0	—0.5	17—21	4.1	2.9	1.2
26—30	15.7	16.6	—0.9	22—26	6.1	2.2	3.9
31—4 Juni...	16.8	17.1	—0.3	27—1 Dec...	2.7	1.5	1.2
5—9	19.5	17.6	1.9	2—6	3.2	1.0	2.2
10—14	18.0	18.0	0.0	7—11	—0.7	0.4	—1.1
15—19	14.3	18.4	—4.1	12—16	—3.9	—0.1	—3.8
20—24	19.7	18.7	1.0	17—21	0.7	—0.6	1.3
25—29	20.1	19.1	1.0	22—26	1.1	—1.1	2.2
				27—31	3.6	—1.6	5.2

**Vorläufige Monats- und Jahresmittel der erdmagnetischen Elemente.**

**Declination**

Jänner . .	9°17'41	April . . .	9°17'60	Juli . . .	9°15'28	October . .	9°13'49
Februar .	16.87	Mai . . .	15.78	August . .	14.88	Nov. . . .	12.26
März . . .	16.98	Juni . . .	16.19	Sept. . . .	14.44	Dec. . . .	11.68

**Horizontal-Intensität**

Jänner . .	2.0595	April . . .	2.0599	Juli . . .	2.0606	October . .	2.0597
Februar .	0600	Mai . . .	0602	August . .	0614	Nov. . . .	0617
März . . .	0599	Juni . . .	0603	Sept. . . .	0606	Dec. . . .	0622

**Verticale Intensität**

Jänner . .	4.1019	April . . .	4.0979	Juli . . .	4.0969	October . .	4.0978
Februar .	1024	Mai . . .	0974	August . .	0971	Nov. . . .	0977
März . . .	1028	Juni . . .	0972	Sept. . . .	0987	Dec. . . .	1006

**Inclination**

Jänner . .	63°20'4	April . . .	63°18'7	Juli . . .	63°18'0	October . .	63°18'8
Februar .	20.2	Mai . . .	18.4	August . .	17.5	Nov. . . .	17.2
März . . .	20.4	Juni . . .	18.3	Sept. . . .	18.5	Dec. . . .	18.0

**Totalkraft**

Jänner . .	4.5899	April . . .	4.5865	Juli . . .	4.5858	October . .	4.5864
Februar .	5906	Mai . . .	5863	August . .	5865	Nov. . . .	5865
März . . .	5908	Juni . . .	5860	Sept. . . .	5877	Dec. . . .	5899

**Jahresmittel:**

Declination . . . . . = 9°15'24  
 Horizontale Intensität = 2.0605  
 Verticale Intensität . . . = 4.0990  
 Inclination . . . . . = 63°18'7  
 Totalkraft . . . . . = 4.5877

Jahrg. 1889.

Nr. IV.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe  
vom 7. Februar 1889.

Die Gesammsitzung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften vom 31. Jänner l. J. wurde von Seiner Excellenz dem Präsidenten Ritter v. Arneth mit einer Ansprache eröffnet, in welcher derselbe mit schmerzbewegten Worten des unermesslichen Verlustes gedachte, den das Kaiserhaus, die Monarchie und die Wissenschaft durch den so urplötzlichen erschütternden Tod Seiner k. und k. Hoheit des

**Durchlauchtigsten Kronprinzen Rudolph**

erlitten. An eine kurze Schilderung seiner wahrhaft seltenen geistigen Begabung, seines regen Sinnes und feinen Verständnisses für eine glückliche Lösung der schwierigen Fragen der Zeit, seiner bezaubernden persönlichen Liebenswürdigkeit, seiner Begeisterung für die Interessen der Wissenschaft und seiner lebhaften Sympathien für die Träger derselben knüpft der Präsident den Antrag, als Zeichen der schmerzlichsten Trauer der Akademie um ihr dem Alter nach jüngstes, der Stellung nach aber hervorragendstes Ehrenmitglied, die Sitzung, ohne weiter auf die zu verhandelnden Geschäftsgegenstände einzugehen, zu schliessen.

Die Versammlung, welche stehend die Ansprache des Präsidenten entgegennahm, trennte sich in tiefer Bewegung.

Der Secretär legt die erschienenen Sitzungsberichte Bd. 97, Abtheilung III, Heft VII—X (Juli-December 1888), ferner Bd. 9, Heft X, (December 1888) der Monatshefte für Chemie vor.

---

Ferner legt der Secretär eine eingesendete Abhandlung des Ingenieurs F. Rogel, Assistent an der k. k. Staatsgewerbe-Schule in Graz: „Zur Theorie der Gamma-Function“ vor.

---

Herr Dr. Isidor Altschul, k. rumän. Bezirksarzt in Turn Severin, übermittelt ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität, welches die Aufschrift führt: „Über das Verhältniss des Luftdruckes zur Elektricität“.

---

Der Secretär theilt aus einem ihm zugekommenen Schreiben des Geologen Dr. Ludolf Griesbach folgenden wesentlichen Inhalt mit:

Táshkurgán in Turkistán,  
20. December 1888.

Letzten Juli und August reiste ich in den Gebirgen zwischen Kabul und Ghazni umher und obgleich es für mich ausserordentlich interessant war, diese Länderstriche gesehen zu haben, so kam doch nicht sehr viel für Geologie dabei heraus. Im Allgemeinen hätte ich im Voraus die geologische Karte von diesen Gebirgszügen anfertigen können, denn ich fand alle die Schichten, welche zwischen dem Hindu Kush und Kabul-Peshawar anstehen, wieder in südöstlicher Richtung vor. Sonst aber war mir die Auffindung von rhätischen Schichten mit Fossilien, unterer Kreideschichten mit Pflanzen (wie ich selbe in Khorassan gefunden habe, aber als obersten Jura ansah) und endlich schöner Nummulitenkalke östlich von Ghazni besonders werthvoll, weil ich alle diese Schichten mit ihren Zwischengliedern wohl vermutet habe, aber nicht nachweisen konnte wegen Mangels an Fossilien.

In Ghazni angelangt hörte ich von dem Aufstande in Turkistán und erhielt ich Befehl nach Kabul zurückzukehren. Es war eine recht unangenehme Unsicherheit und einige Zeit war mein Davonkommen sehr in Frage gestellt. Mit dem allen will ich nicht unnützer Weise diesen Brief anfüllen. Genug, die Revolution wurde unterdrückt und im October brach der Emir mit einigen Truppen nach Turkistán auf. Ich als einziger Europäer im Lande habe mit ihm gehen müssen, und seither gelang es mir nur noch zuweilen im Interesse der Geologie zu arbeiten. Überdiess sind wir über Grund gegangen, welcher mir schon aus früheren Zeiten wohlbekannt ist. Nur ein Stück zwischen Saighán und Ghori war mir noch theilweise fremd; obgleich ich die östliche Fortsetzung der Kohlenschichten (Ober-Perm bis Jurassisich) voraussetzte, war ich doch angenehm überrascht, eine so reiche Entwicklung derselben im Surkhab-Thale zu finden. — Winter war schon mit Schnee und Eis zu weit vorgerückt, als dass ich viel thun konnte, als gerade nur die Querschnitte zu recognosciren und für künftige Besuche vorzumerken. Dass der Marsch über den Hindu Kúsh im November nicht gerade angenehm war, können Sie mir wohl glauben. . . .

Hier bin ich in schönen Tertiärschichten, welche sich steil anlehnern und concordant sind mit oberen Kreideschichten.

Das c. M. Herr Prof. Sigmund Exner in Wien überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Das Netzhautbild des Insectenauge“.

Dasselbe kann man bei *Lampyris splendidula* sehen, erkennt, dass es ein aufrechtes, ziemlich deutliches Bild ist und dass es in folgender Weise zu Stande kommt: Der dioptrische Apparat besteht aus einer sehr grossen Anzahl von radiär gestellten Facettengliedern, deren jedes ein mikroskopisch kleines, auf unendlich eingestelltes astronomisches Fernrohr darstellt. In einem solchen ist der Winkel, den der austretende Strahl mit der Axe einschliesst, mit dem Winkel des eintretenden Strahles durch die Bedingung verknüpft

$$\frac{\tan \alpha}{\tan \beta} = \text{Const.}$$

Dadurch ist es möglich, unter gewissen Vernachlässigungen das Bild zu berechnen, wobei sich zeigt, dass die gewöhnlichen Formeln für eine kugelig gekrümmte Trennungsfläche zwischen zwei Medien, abgesehen von den Vorzeichen, auch für das Insectenauge Giltigkeit haben. Hier aber liegt das Bild vor dem Krümmungsmittelpunkte des Gesamtauges.

---

Herr Dr. Eduard Freiherr v. Haerdtl, Privatdocent für Astronomie an der k. k. Universität zu Innsbruck, überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Die Bahn des periodischen Kometen Winnecke in den Jahren 1858—1886“ (II. Theil).

Mit Benützung der im I. Theile der gleichbetitelten Abhandlung gegebenen Störungen untersucht der Verfasser, wie weit geringe Änderungen in den angenommenen Werthen für die Massen der störenden Planeten die Darstellung der Normalorte beeinflussen und gibt ferner die Werthe für die Störungen durch Mercur, welche nachzutragen ihm nothwendig erschienen war. Es sind demnach sieben störende Planeten in Betracht gezogen. Die geringen Werthe der Mercursstörungen erlauben nicht die Masse dieses Planeten mit grösserer Sicherheit neu zu bestimmen, doch setzen sie ihn in Stand zu beweisen, dass der wahre Werth dieser Masse nicht ausserhalb der Grenzen 1 : 4,000.000 und 1 : 6,000.000 liegen könne. Nachdem auch die Gleichungen Le Verrier's einer neuen Discussion unterzogen worden sind, erörtert der Verfasser die Gründe, warum die Bestimmungen der Mercursmasse aus den auf den Eneke'schen Kometen ausgeübten Störungen zu so widersprechenden Werthen geführt haben und zeigt, dass bei Eliminirung der Fehlerquelle man auch hier zu Werthen gelangt, welche fast völlig mit dem Le Verrier'schen Werthe übereinstimmen. Dieses Resultat setzt den Verfasser weiter in Stand den Beweis zu erbringen, dass die mittlere Bewegung bei Komet Eneke nicht nur einmal im Jahre 1868 Perihel (nicht, wie bisher fälschlich angenommen wurde 1870 Aphel) einer grösseren Veränderung unterworfen gewesen sei, sondern dass solche sich mehrmals wiederholt hätten und zwar in Zeitpunkten, in denen die Sonnenthäufigkeit ein Maximum erreichte. Zur Erklärung der Veränderung der mittleren Bewegung

des Encke'schen Kometen (nur auf die Untersuchung dieser müsste sich der Verfasser beschränken) reicht man demnach mit der Hypothese des widerstehenden Mittels nicht aus. Der Zusammenhang der Sonnenfleckenperiode mit den grösseren Veränderungen der mittleren Bewegung erhöht das Gewicht der Bessel'schen Erklärungsweise (Wirkung einer im Kometen durch Sonne hervorgebrachten elektrischen Kraft).

---

Herr Dr. Oskar Simony, Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien, erstattet einen orientirenden Vorbericht über seine 1888 auf eigene Kosten unternommene Reise nach Tenerife behufs photographischer Aufnahmen des ultravioletten Endes des Sonnenspektrums vom Gipfel des Pik de Teyde (3711 m) sowie von der im Ostgehänge des Rambletakegels 3260 m hoch gelegenen Station Alta vista.

Der Vortragende beginnt mit einer Erörterung der Gründe, aus welchen er speciell den Pik de Teyde zur Ausführung seiner ersten spektrographischen Aufnahmen gewählt hat. Die drei hiebei zunächst in Betracht kommenden äusseren Bedingungen: 1. hoher Sonnenstand, 2. bedeutende absolute Erhebung über das Meeresniveau, 3. geringer Wasserdampfgehalt der von den Sonnenstrahlen durchsetzten Luftschichten — liefern nämlich die Forderung, einen unter möglichst niederer geographischer Breite gelegenen Hochgipfel während der trockenen Periode des Jahres als Beobachtungsort zu verwenden, wobei noch zu berücksichtigen ist, dass die ungestörte Ausführung einer zusammenhängenden Reihe von Spektralaufnahmen mit stufenweise variirter Spaltbreite, Focaldistanz und Expositionszeit mehrtägiges schönes und windstilles Wetter erheischt.

Während nun ein solches auf Hochgipfeln der Alpen gerade zur Zeit des höchsten Sonnenstandes nur ausnahmsweise eintritt, bietet der unter  $28^{\circ} 17' 5$  n. Br. liegende Pik de Teyde von Mitte Juli bis Mitte September in den Stunden von  $11^{\text{h}}$  a. m. bis  $1^{\text{h}}$  p. m. fast durchgängig wolkenlosen Himmel bei schwachem, oft gänzlich aussetzendem Seewinde. Da ferner der Gipfel dieses Vulkans selbst mit 20—30 kg schweren Gepäckstückchen ohne nennenswerthe Schwierigkeiten erreichbar ist, und eine nächst

Alta vista 3380 m hoch gelegene Höhle mit abschmelzendem Winterschnee (Cueva de hielo) das beim Hervorufen und Fixiren der exponirten Platten unentbehrliche Wasser in trefflicher Qualität liefert, können die jeweiligen Spektralaufnahmen in der auf Alta vista errichteten Schutzhütte zur Nachtzeit regelmässig entwickelt und im Laufe des folgenden Tages vollständig getrocknet werden. Es lassen sich also daselbst für den in Verwendung stehenden Spektrographen die zur photographischen Darstellung der verschiedenen Bezirke des ultravioletten Sonnenspektrums geeignetsten Spaltbreiten, Focaldistanzen und Expositionszeiten verhältnismässig sicher experimentell ermitteln, um auf Grundlage der gesammelten Erfahrungen mit demselben Instrumente das äusserste Ende des ultravioletten Sonnenspektrums in wesentlich grösserer Höhe (5000—6000 m), respektive unter ungleich schwierigeren Verhältnissen ohne zeitraubende Vorversuche möglichst scharf photographiren zu können.

Die weitere Verwerthung von Spektralaufnahmen der letzteren Art, welche voraussichtlich bei Temperaturen unter Null stattfinden werden, lässt es ihrerseits wieder wünschenswerth erscheinen, möglichst weitreichende photographische Aufnahmen des ultravioletten Sonnenspektrums bei entsprechend hohen positiven Temperaturen zu besitzen, indem die verschiedenen Absorptionslinien der durch Brechung erzeugten Spektra bei starken Temperaturänderungen charakteristische Verschiebungen erleiden. Es war also die Wahl des Pik de Teyde als ersten Beobachtungsortes auch insoferne zweckentsprechend, als hier während der trockenen Periode in den Mittagsstunden selbst im Gipfelkrater Schattentemperaturen von 15—20° C. herrschen.

Angesichts des stabilen Charakters der meteorologischen Erscheinungen während dieser Periode würde ferner auch die Wiederholung einer bestimmten Reihe von Spektralaufnahmen auf demselben Gipfel in späteren Jahren unter nahezu gleichen äusseren Bedingungen ausführbar sein, wodurch sich im Laufe der Zeit eine Sammlung direct vergleichbarer und objectiver Documente für die Beurtheilung etwaiger Veränderungen in der Breite und Anzahl gewisser Absorptionslinien des Sonnen-spektrums gewinnen liesse.

Der Vortragende bespricht hierauf den von ihm verwendeten Spektrographen, welcher nach Zeichnungen seines verehrten Lehrers auf dem Gebiete der Spektroskopie, Herrn V. Schumann in Leipzig, bei dem Präzisionsmechaniker J. Wanschaff in Berlin construirt worden war. Das mit drei Quarzprismen ausgestattete Instrument ist in vier, in separaten Etuis leicht transportable Theile zerlegbar, welche Dank ihrer soliden Construction ohne die geringste Schädigung nach Alta vista, sowie auf den Gipfel des Pik hinaufgeschafft werden konnten. Ebenso vorzüglich bewährten sich die in der biesigen k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren unter der Leitung ihres Directors Prof. Dr. J. M. Eder von dessen Schüler Herrn Kuljenko aus Kiew erzeugten Trockenplatten, so dass während eines achtzehntägigen Aufenthaltes in Alta vista (11.—29. August) bei vollkommen günstigem Wetter im Ganzen 420 Photogramme des ultravioletten Endes des Sonnenspektrums erhalten werden konnten.

Hiebei kamen Spaltbreiten von  $0\cdot004\text{ mm}$  bis  $0\cdot016\text{ mm}$  in Anwendung und wurde die Länge des Spaltes auf Grundlage von Versuchen, welche Herr Schumann dem Vortragenden bereits Ende Mai des verflossenen Jahres im Originale mitgetheilt hatte, speciell für die auf die Linien *S* folgenden Spektralbezirke behufs schärferer Definition ihrer Linien bis auf  $2\text{ mm}$  reducirt. Anderseits wurden die Expositionszeiten für die einzelnen Spektralbezirke entsprechend den eingestellten Focaldistanzen stufenweise von  $0\cdot5^s$  bis  $120^s$  erhöht, so dass für einen Theil der gemachten Aufnahmen eine der scheinbaren Bewegung der Sonne angepasste Nachbewegung des Spaltrohres mit Hilfe eines Hook'schen Schlüssels erforderlich war, und behufs Vermeidung einer allmäßigen seitlichen Belichtung der 15—20 Minuten in der Cassettenbahn verbleibenden Platten besondere Vorsichtsmassregeln getroffen werden mussten.

Zur vorläufigen Orientirung demonstriert der Vortragende nunmehr 56 von ihm auf Alta vista und im Gipfelkrater des Pik erhaltenen Spektra, welche einerseits die Verlängerung des ultravioletten Sonnenspektrums mit wachsender Sonnenhöhe, anderseits — unter Hinzuziehung von sechs mit demselben Apparate von Herrn Schumann in Leipzig gemachten Aufnahmen — die

Verlängerung jenes Spektrums mit zunehmender Erhebung über das Meeresniveau sowie dessen Beeinflussung durch Spaltbreite, Spaltlänge und Expositionszeit veranschaulichen.

Da der Vortragende seine spektrographischen Versuche zunächst nur im Interesse seiner bis in das Jahr 1873 zurückreichenden moleculartheoretischen Studien (s. dessen im 18., 19. und 20. Jahrgange von Schlömilch's Zeitschrift für Mathematik und Physik erschienene Grundzüge einer neuen Moleculartheorie unter Voraussetzung Einer Materie und Eines Kraftprincipes) unternimmt, wird ein Theil der erhaltenen Spektrophotographien nach ihrer Bearbeitung einem öffentlichen physikalischen Institute zu dem Zwecke übergeben werden, dieselben hiedurch möglichst vielen Forschern auf dem Gebiete der Spektroskopie im Originale zugänglich zu machen.

Es erscheint dies insoferne wissenschaftlich geboten, als eine definitive Bestimmung der charakteristischen Absorptionslinien des ultravioletten Sonnenspektrums bei seiner grossen Complication erst auf Grundlage zahlreicher, in verschiedenen Höhen und mit verschiedenen Instrumenten gewonnenen Spektrophotographien ausführbar sein dürfte.

Zur Besprechung der ausser dem Hauptzwecke der ganzen Reise ins Auge gefassten Nebenaufgaben übergehend erläutert der Vortragende nunmehr seine auf Tenerife mit Dr. Heid'schen Trockenplatten von 16/21 cm gemachten photographischen Aufnahmen (im Ganzen 81 Bilder), welche theils gewisse physikalisch-meteorologische Erscheinungen wie den Schatten des Pik auf der Fläche des Cañadas-Circus und die Nebelbildung über der Taoro-Mulde, theils geologisch interessante Scenerien (Ansicht des Pik von der Montaña de Pedro Gil (1840 m) und dem Alto de Guajara (2715 m), Fernsicht vom Teyde auf das Guajara-Gebirge und den Pico viejo, die Burgadosklippen, verschiedene Barranco's, so den Barranco Hidalgo, de Ruiz, de los zarzales, de Badajoz, die Cueva de hielo, Lavaströme und Gipfelkrater des Pik) theils charakteristische Vegetationsbilder wie jene von *Phoenix canariensis*, *Euphorbia canariensis* und *piscatoria*, *Dracaena Draco*, *Pinus canariensis*, *Adenocarpus frankeniodes*, *Erica arborea* und *Cytisus nubigenus* darstellen.

Was endlich die circa 2500 Objecte umfassende zoologische, botanische und geologische Ausbeute des Vortragenden betrifft, so dürften speciell einige, die gesammelten Insecten, Myriopoden und Spinnenthiere betreffende Daten von allgemeinem Interesse sein.

Die diesbezügliche Collection illustrirt zunächst die merkwürdige Thatsache des Auftretens amerikanischer Formen im Küstengebiete von Tenerife. Zu solchen gehören u. a. ein gegenwärtig noch auf den Barranco de Santos beschränkter Scorpion: *Centrurus gracilis* (det. Custos Koelbel), desgleichen die 8 bis 10 cm lange blaugrüne *Scolopendra valida* von den Höhen des Anagagebirges, sowie zwei Tagfalter: *Danais Erippers* und *Vanessa virginensis* (det. Custos Rogenhofer).

Ausserdem zeigen sich — namentlich unter den Lepidopteren — zahlreiche europäische Arten, wie beispielsweise *Pieris Daplidice*, *Argynnus Pandora* und *Latonia*, *Sphinx convolvuli*, *Deiopeia pulchella*, *Plusia gamma*, und muss hervorgehoben werden, dass einzelne dieser Arten: *Vanessa cardui*, *Colias edusa* und *Macroglossa stellatarum* selbst noch auf dem Pik in Höhen von 3000 bis 3500 m anzutreffen sind. In derselben Höhenzone kommen auf vollkommen vegetationslosen Schlackenfeldern zahlreiche Heuschrecken, darunter der in Mittel- und Südeuropa einheimische *Sphingonotus coerulans* (det. Redtenbacher) vor, ja einzelne Exemplare von *Caloptenus* verirren sich bis in den Gipfelkrater, unter dessen Randblöcken eine langbeinige Spinne (*Phalangium spiniferum*) lebt, während im westlichen Einrisse des Kraters eine über ganz Europa verbreitete Fliegenart: *Syrphus pyrastri* (det. Prof. Dr. Custos Brauer) ungemein zahlreich auftritt.

Anderseits lieferte die Umgebung von Alta vista mit Ausnahme einer neuen Species der Gattung *Pompilus* durchgängig Insectenarten, welche später in ungleich grösserer Individuenzahl — so namentlich *Pimelia ascendens* (det. Custos-Adjunct Ganglbauer) und *Lycæna Webbiana* — in den Erica-Wäldern der Taoro-Mulde beobachtet wurden, wonach die Insectenfauna des Pik trotz seiner bedeutenden Höhe wahrscheinlich überhaupt keine specifisch alpinen Formen aufzuweisen hat.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

A Manual of the Geology of India. Part IV. Mineralogy.  
by F. R. Mallet. Published by Order of the Government of  
India. Calcutta, 1887; 8°.

Voyage of H. M. S. Challenger 1873—1876. Report on the  
scientific results. Vol. XXVIII. Zoology. Published by  
Order of Her Majesty's Government, London, 1888; 4°.

Wüllerstorf-Urbair, B. Freih. v., Vermischte Schriften des  
k. k. Viceadmirals Bernhard Freiherrn von Wüllerstorf-  
Urbair. (Als Manuscript gedruckt.) Herausgegeben von  
seiner Witwe Ihrer Exc. Frau Leonie Wüllerstorf-  
Rothkirch. Graz, 1889; 8°.

---

Jahrg. 1889.

Nr. V.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 14. Februar 1889.

---



Das w. M. Herr Regierungsrath Prof. E. Mach übersendet eine in der Torpedofabrik in Fiume ausgeführte Arbeit: „Über den Ausfluss stark verdichteter Luft“, von Prof. Dr. P. Salcher und John Whitehead.

---

Das c. M. Herr Prof. F. Lippich in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über die Bestimmung von magnetischen Momenten, Horizontalintensitäten und Stromstärken nach absolutem Masse“.

Das Product der magnetischen Momente zweier Magnetstäbe kann statt mittelst der Wage nach der von v. Helmholtz angegebenen Methode, auch mit Hilfe eines ausmessbaren Bifilars, u. zw. mindestens mit derselben Genauigkeit bestimmt werden. Gegenüber der Anwendung einer Wage bietet zudem die bifilar-magnetische Methode einige Vortheile dar; bei dieser werden die Ablenkungen beobachtet, die der eine Magnetstab, dessen Axe die Nord-Südrichtung hat, an dem Bifilar, das den zweiten Stab, nach Ost-West gerichtet trägt, nach dem Umlegen des ersteren hervorbringt.

Verwendet man nebst der Wage oder dem Bifilar noch ein Magnetometer, auf dessen Ablenkungsschiene zu beiden Seiten der Nadel die Magnetstäbe gleichzeitig aufgelegt werden, so ergeben die Ablenkungen vor und nach dem Umlegen des einen der Magnetstäbe den Quotienten ihrer Momente, so dass man mit

Hilfe des ermittelten Productes die Momente selbst unter Anwendung von zur zwei Stäben erhält.

Die Beoachtungen liefern aber zugleich auch die Horizontalintensität an der Stelle der Magnetometernadel und hieraus ergibt sich sofort ein sehr einfaches Verfahren, diese Componete an einem beliebig vorgeschriebenen Orte zu bestimmen. Das Momentenproduct kann an einem anderen beliebig gewählten Orte, an dem die Wage oder das Bifilar ein für allemal fest aufgestellt sind, ermittelt werden.

Versieht man eine ausmessbare Tangentenbussole mit einer Ablenkungssehne, so kann man in gleicher Weise die Stärke des Feldes, in dem die Bussolennadel schwingt, jederzeit angeben und so die Stromintensitäten nach absolutem Masse messen, ohne dass es nöthig wäre, zur Ermittlung von Localeinflüssen vorhandener Eisenmassen oder des Materiale der Bussole selbst, besondere Beobachtungen und Apparate heranzuziehen. Auch dann, wenn die Empfindlichkeit der Bussole durch Anwendung eines Hay'schen Stabes erhöht oder vermindert ist, wird diese Methode zur Bestimmung des Reductionsfactors nichts an ihrer Anwendbarkeit und Einfachheit verlieren.

Das c. M. Herr Regierungs-rath Prof. A. Bauer übersendet eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. Staatsgewerbeschule in Bielitz: „Über einige Derivate des Cyanamids“, von A. Smolka und A. Friedreich.

Die Verfasser haben folgende Verbindungen nach zum Theil neuen Methoden erhalten:

1. Biguanid durch Zusammenschmelzen von Dicyandiamid mit Ammoniumsalzen;

### 2. Dicyandiamidin

- a) durch Vereinigung von Amidodicyansäure mit Ammoniak,
- b) durch Addition von Harnstoff und Cyanamid,
- c) durch Addition von Guanidin und Cyansäure;

### 3. Melamin

- a) durch Erhitzen von Guanidinsalzen für sich,
- b) durch Schmelzen von Dicyandiamid mit Guanidinsalzen;

4. Ammelin durch Vereinigung von Biguanidsalzen mit Harnstoff;

5. Melanurensäure aus Dicyandiamidin und Harnstoff;  
6. Biuretdicyanamid durch Erhitzen von Dicyandiamidin.

---

Herr Prof. Dr. Zd. H. Skraup in Graz übersendet eine von ihm in Gemeinschaft mit Herrn D. Wiegmann ausgeführte Untersuchung: „Über das Morphin“.

In dieser zeigen die Verfasser, dass beim Erhitzen mit alkoholischer Kalilauge eine Base der Zusammensetzung  $C_3H_9N$  entsteht, welche nach ihren Eigenschaften mit keiner der bisher bekannten Amine der gleichen Zusammensetzung identisch, sondern das noch nicht bekannte Äthylmethylamin ist. Sie haben die Base durch Einwirkung von Jodmethyl auf Äthylamin auch synthetisch gewonnen, und völlige Übereinstimmung beider Substanzen constatirt.

Neben dem Äthylamin ist ein leicht zersetzliches Oxydationsproduct des Morphins, der Analyse nach ein Dioxy morphin isolirt worden. Dagegen gelang es nicht die stickstofffreien Spaltungsproducte zu isoliren.

---

Der Secretär legt eine von Frau Katharina Kudelka in Linz übermittelte Abhandlung aus dem Nachlasse ihres verstorbenen Gatten, des Herrn Prof. Dr. J. Kudelka, unter dem Titel: „Endgiltige Feststellung der Polarisationsebene“ vor.

---

Ferner legt der Secretär ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität von Dr. Bohuslaw Brauner, Adjunct und Privatdocent an der k. k. böhmischen Universität in Prag, vor, mit der Aufschrift: „Über eine Anomalie des periodischen Systems.“

---

Das w. M. Herr Hofrath Prof. C. Claus überreicht eine im zoologischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeit von Dr. R. v. Schaub: „Über marine Hydrachniden nebst einigen Bemerkungen über *Midea* (Bruz.).“

---

Das w. M. Herr Prof. V. v. Lang überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: „Über den Durchgang von Elektricität durch sehr schlechte Leiter,“ von Hugo Koller.

Der Verfasser schliesst das zu untersuchende unvollkommene Diëlektricum mit einem bekannten Widerstände in den Kreis einer galvanischen Batterie und bestimmt den in letzterem stattfindenden Potentialabfall, welcher der Intensität des von der Batterie ausgesandten Stromes proportional ist.

Der Elektricitätstransport durch unvollkommene Diëlektrica zeigt sich in drei Punkten von jenem durch wahre Leiter verschieden:

1. Passirt ein Strom von constanter elektromotorischer Kraft einen Condensator, dessen Zwischenmittel ein unvollkommenes Diëlektricum bildet, so nimmt seine Intensität mit der Zeit ab, anfangs rasch, später langsamer, um sich asymptotisch einer bestimmten Grenze zu nähern. Bei ein und demselben Diëlektricum verlaufen diese Intensitätsänderungen um so rascher, je grösser die in dem Condensator herrschende Spannung und je kleiner die zwischen den Elektroden befindliche Menge diëlektrischer Substanz ist.

2. Die Stromstärke wächst langsamer als die sie erzeugende elektromotorische Kraft.

3. Der scheinbare specifische Widerstand diëlektrischer Schichten nimmt mit ihrer Dicke ab.

Dieses Verhalten involvirt Abweichungen vom Ohm'schen Gesetze, von welchen die erste die wichtigste ist, da sich die beiden letzten vielleicht ganz, sicher aber zum grössten Theile auf den je nach diëlektrischer Spannung und Condensatordicke ver-

schiedenen Verlauf der Stromintensität mit der Zeit zurückführen liessen.

Zur Erklärung der Abnahme der Stromintensität mit der Zeit sucht der Verfasser einer Andeutung Maxwells folgend, die scheinbaren Ströme, welche ein Diélektricum passiren auf drei, Strömen äquivalente Vorgänge zurückzuführen:

1. Auf diélektrische Verschiebung.
2. Auf Rückstandsbildung.
3. Auf wahre Leitung.

Der Einfluss des ersten Factors erschöpft sich in sehr kurzer Zeit, während der letzte von der Zeit unabhängig ist, den mittleren, dessen Einfluss sich mit der Zeit verringert und endlich ganz verschwindet, betrachtet der Verfasser als ein Übergangsglied zwischen diélektrischer Verschiebung und Leitung. Die zur Erzeugung einer diélektrischen Verschiebung verbrauchten Elektricitätsmengen bleiben als elektrische Energie erhalten, während die zur Unterhaltung von Leitung verbrauchten Elektricitätsmengen eine Umwandlung in Wärme erfahren. Nun wären unvollkommene Diélektrica im Stande, nur einen Theil der ihnen zugeführten Elektricitätsmengen durch Leitung fortzuschaffen, ein Theil soll aber in den Übergangsstufen, welche von diélektrischer Verschiebung zur Wärme führen, nach Art einer Stauung in der Substanz des Diélektriums angesammelt werden. In dieser Weise mit der Zeit aufgespeicherte Elektricitätsmengen bilden den Rückstand. Erst nach seiner vollständigen Entwicklung kann der wahre Leitungswiderstand der Substanz ermittelt werden. Der das unvollkommene Diélektricum passirende Strom hat dann constante Intensität angenommen, da die in jedem Augenblicke zugeführte Elektricitätsmenge genau der in Wärme umgesetzten gleich ist und nicht mehr zum Theile zu Rückstandsbildung verwandt wird.

Die Untersuchung erstreckte sich auf folgende Substanzen:

Petroleumäther, Terpentinöl, Leinöl, Ricinusöl, Olivenöl, Mandelöl, Schwefelkohlenstoff, Vaselinöl, Benzol, Toluol, Xylol, Wasser, Alkohol, Äther und die gebräuchlichsten festen Isolatoren.

Von Flüssigkeiten isolirten am besten — wenn auch die einzelnen Proben sehr bedeutend untereinander abwichen — die Destillationsproducte des Petroleums.

Der specifische Widerstand von Petroleumäther, Vaselinöl und Benzol lag meistens über  $10^{18}$  S. E.

---

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

International Polar Expedition, Report on the Proceedings of the United States Expedition to Lady Franklin Bay, Grinnell Land. Vol. I. (With 4 Plates, 6 Maps and Charts, 11 Illustrations in the Text.) By Adolphus W. Greely. Washington 1888; 4°.

---

Jahrg. 1889.

Nr. VI.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 21. Februar 1889.

---

Der Vorsitzende theilt mit, dass der Secretär der Classe verhindert ist, in der heutigen Sitzung zu erscheinen.

---

Erschienen ist das Heft VIII—X (October—December 1888) des 97. Bandes, Abtheilung I der Sitzungsberichte.

---

Das w. M. Herr Prof. E. Hering übersendet eine im physiologischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag von Dr. Franz Hillebrand ausgeführte Arbeit: „Über die spezifischen Helligkeiten der Farben. Beiträge zur Psychologie der Gesichtsempfindungen“.

Unsere farbigen Gesichtsempfindungen (Roth, Gelb, Grün, Blau und die Zwischenfarben) haben eine Helligkeit und würden sie auch haben, wenn kein Schwarz und Weiss ihnen beigemischt wäre. Da dies aber in der That immer der Fall ist, so ist ihre Helligkeit durch die eingemischten farblosen Elemente selbstverständlich mitbestimmt. Es erhebt sich darum die Frage, ob sich ihre Helligkeit im absolut gesättigten Zustande gleich verhielten, oder ob sie sich von einander unterschieden. Dieses Problem ist es, welches der Verfasser zu lösen versucht. Die Hauptaufgabe bestand im Aufsuchen einer Methode, welche trotz der doppelten Schwierigkeit, die 1. in der beständigen Beimischung farbloser Empfindung, 2. in der Unmöglichkeit den Sättigungsgrad messend zu bestimmen, gelegen ist, doch zum Ziele führt. Der Verfasser glaubt diese Aufgabe in gewisser Weise gelöst zu haben und auf dem von ihm eingeschlagenen Wege zu dem Resultate gelangt zu sein, 1. dass eine Ungleichheit in

der Helligkeit besteht, und 2. dass die specifische Helligkeit — so nennt der Verfasser die Helligkeit, die den Farbenempfindungen im absolut gesättigten Zustande zukommen würde — der bei den Farben Roth und Gelb, sowie ihrer Übergänge grösser ist als die specifische Helligkeit von Blau und Grün mit ihren Übergängen.

Den Erörterungen hierüber geht eine Untersuchung über den Begriff der Intensität voraus, in welcher der Verfasser die Frage untersucht, ob eine solche im Gebiete der Gesichtsempfindungen überhaupt anzunehmen sei, und ob sie etwa mit der Helligkeit identificirt werden müsse. Den Schluss der Abhandlung bildet eine Untersuchung über die Beziehungen, in welchen die gewonnenen Resultate zu Hering's Theorie der Gegenfarben und zur Young-Helmholtz'schen Dreifasertheorie stehen.

---

Folgende versiegelte Schreiben werden behufs Wahrung der Priorität vorgelegt:

1. Von Herrn Johann L. Schuster in Wien, mit der Aufschrift:  
„Versuch einer Classification einbasig verknoteter concreter Linien“.
  2. Von Herrn Franz Müller in Siegenfeld (Nied. Österr.), mit der Aufschrift: „Hilfsmittel zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse“.
- 

Das w. M. Herr Prof. E. Weyr überreicht folgende Abhandlungen:

1. „Theorie der cyclischen Projectivitäten“, von Prof. Adolf Ameseder an der k. k. technischen Hochschule in Graz.
  2. „Zum Normalenproblem der Ellipse“, von Herrn Karl Lauermann, Lehrer an der Bürgerschule in Grulich.
- 

Das w. M. Herr Prof. Dr. v. Lang überreicht eine Abhandlung von W. Müller-Erzbach in Bremen, unter dem Titel: „Das Gesetz der Abnahme der Adsorptionskraft bei zunehmender Dicke der adsorbirten Schichten.“

Der Verfasser misst die Stärke der Adhäsion in den einzelnen Niveauflächen der von festen Körpern adsorbirten Dämpfe nach ihrer Dampfspannung. Der für eine bestimmte Temperatur beobachtete Druck eines adsorbirten Dampfes ist stets geringer als der Dampfdruck der Flüssigkeit, aus welcher der Dampf sich gebildet hatte. Wird nun derjenige Wärmegrad ermittelt, bis zu welchem man die Flüssigkeit abkühlen müsste, damit ihre Dampfspannung mit der des adsorbirten Dampfes übereinstimmt, so ergiebt sich aus dem Grade dieser Abkühlung die Zahl von Wärmeeinheiten, welche auf die Flüssigkeit denselben Einfluss ausübt wie die Adsorption und welche deshalb vom Verfasser als Mass für die Adhäsion in den einzelnen Schichten der aufliegenden Dämpfe angewandt wird. Das Verhältniss der Abstände der verschiedenen Schichten ist meist wegen der im Vergleiche zu ihrer Grundfläche geringen Dicke der Schichten ohne Rücksicht auf die nach aussen zunehmende Flächenausdehnung einfach dem Gewichte der adsorbirten Dämpfe proportional gesetzt. In einigen Fällen ist dasselbe aber ausserdem nach einer in Exners Repert. (11, S. 542) abgeleiteten Formel mit Berücksichtigung jener Ausdehnung berechnet und zum Vergleiche mitangegeben.

Nachdem der Verfasser auf diese Weise in einer vorausgehenden Untersuchung (Wiedem. Ann. 28, 684 v. J. 1886) aus der Beobachtung des Dampfdruckes von dem durch Thonerde, Kobaltoxyd und Eisenoxyd adsorbirten Wasser wider Erwarten zu der Annahme geführt war, dass für die Molecularkraft der Adsorption wie für die in die Ferne wirksamen Kräfte die Abnahme der Energie dem Quadrate der Entfernung proportional ist, hat er jetzt durch ein umfangreicheres Untersuchungsmaterial die Richtigkeit dieses Gesetzes weiter geprüft. Es wurde zunächst der Dampfdruck des von Thonerde oder Eisenoxyd adsorbirten Wassers wiederholt in höherer Temperatur gemessen, und es stellte sich dabei kein wesentlicher Unterschied heraus, ob das Wasser aus feuchter Luft dampfförmig aufgenommen war oder ob es im flüssigen Zustande die adsorbirenden Stoffe benetzt hatte. Nur konnte bei dem letzteren Verfahren noch die Grenze des Procentsatzes an Wasser beobachtet werden, bei welchem seine Spannkraft durch die Adhäsion zuerst verändert wird. Ausser der Adsorption des Wassers ist dann auch diejenige des Schwefel-

kohlenstoffes und des Benzols in gleicher Weise untersucht worden, um festzustellen, ob es sich hier nicht etwa um eine ver einzelte Erscheinung und die specielle Eigenschaft des Wasserdampfes handelt. Das Hauptresultat blieb jedoch in allen Fällen dasselbe und so spricht alle Wahrscheinlichkeit für das aufgestellte Gesetz.

---

Herr Dr. Robert Schram, Docent an der Universität Wien und prov. Leiter des k. k. Gradmessungsbureau, überreicht eine Abhandlung: „*Reductionstafeln für den Oppolzer'schen Finsterniss-Canon zum Übergang auf die Ginzel'schen empirischen Correctionen.*“

Bei der Berechnung von Finsterniss-Elementen genügt bekanntlich die Mitnahme der bloss theoretisch bestimmten Glieder der Mondbewegung nicht völlig, um eine befriedigende Darstellung der alten Finsternisse zu erreichen, und man ist genöthigt, sogenannte empirische Correctionen einzuführen, die sich aus der Vergleichung der überlieferten Finsternisse mit den zurück gerechneten ergeben. Solche empirische Correctionen hat v. Oppolzer auch seinen Syzygentafeln beigefügt und dieselben wurden auch der Rechnung der im Canon enthaltenen Finsternis elemente zu Grunde gelegt. Oppolzer hatte aber bereits in den Syzygentafeln die Erwartung ausgesprochen, dass diese Correctionen noch wesentlich verbessert werden dürften, und in der That wurden, leider erst nachdem die Rechnung des Canons schon fast vollendet war, von Oppolzer's damaligem Privat assistenten Herrn F. K. Ginzel empirische Correctionen abgeleitet, welche sich einer viel grösseren Zahl von Finsternissen anschliessen, und welche gegenwärtig wohl als die besten zu betrachten sind, so dass Oppolzer noch in der Vorrede des Canon das Bedauern darüber ausspricht, dass derselbe nicht schon auf diese Correctionen gegründet werden konnte. Da es nun wünschenswerth erscheint, die Änderungen, welche die Annahme dieser Correctionen in den Elementen des Canon verursacht, mit Leichtigkeit berechnen zu können, habe ich Tafeln construirt, welche es ermöglichen, mittelst der im Canon selbst gegebenen Elemente die Veränderungen dieser Grössen unmittelbar zu ent-

nehmen. Da in alter Zeit, etwa um das Jahr —1000, die Veränderung in der Zeit der Mitte der Finsterniss bis auf eine Stunde steigen kann, so wird es sich immer empfehlen, die Elemente des Canon vor ihrer weiteren Verwendung, um die in diesen Tafeln gegebenen Grössen zu corrigen. Die Tafeln sind auch bereits in der Vorrede des Canon als in Vorbereitung begriffen erwähnt, leider mussten sie wegen anderer Arbeiten zurückbleiben, und erst ein äusserer Grund war Veranlassung, dass dieselben jetzt rasch zu Ende geführt wurden, indem eine, in einem französischen populär-astronomischen Blatte erschienene, sehr leichtfertig hergestellte abfällige Kritik des Canon es wünschenswerth machte, die Angaben desselben in möglichste Übereinstimmung mit den besten vorhandenen Correctionen zu bringen. Der Vortragende überreicht zum Schlusse seine in der Revue des questions scientifiques vom 20. Jänner 1889 unter dem Titel „Le Canon des Éclipses d'Oppolzer, Reponse à une critique de Mr. Flammarion“ erschienene Widerlegung der vorhin erwähnten abfälligen Kritik.

---

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	748.0	749.0	750.4	749.1	3.3	0.3	1.9	0.4	0.9	2.7
2	52.5	52.8	56.0	53.7	7.9	- 9.5	- 5.6	- 10.6	- 8.6	- 6.7
3	57.0	58.0	58.1	57.7	11.9	- 9.0	- 5.0	- 5.4	- 6.5	- 4.5
4	58.5	59.9	59.2	59.2	13.4	- 10.2	- 8.9	- 12.0	- 10.4	- 8.3
5	58.6	57.7	57.1	57.8	12.0	- 15.4	- 10.3	- 12.1	- 12.6	- 10.5
6	54.8	53.1	52.3	53.4	7.6	- 9.5	- 3.6	- 5.3	- 6.1	- 3.9
7	52.2	52.3	51.5	52.0	6.2	- 6.0	- 6.1	- 5.4	- 5.8	- 3.6
8	50.4	49.6	49.2	49.7	3.8	- 7.0	- 5.4	- 5.2	- 5.9	- 3.6
9	46.2	45.0	44.6	45.3	- 0.6	- 4.6	- 4.0	- 4.6	- 4.4	- 2.1
10	41.8	40.8	41.0	41.2	- 4.7	- 5.0	- 5.1	- 6.2	- 5.4	- 3.1
11	40.4	40.4	39.9	40.2	- 5.7	- 4.4	- 0.5	- 2.2	- 2.4	0.0
12	38.4	38.9	39.5	38.9	- 7.0	- 0.4	0.7	0.8	0.4	2.8
13	40.5	42.6	43.8	42.3	- 3.5	- 2.1	- 0.8	- 1.2	- 1.4	1.0
14	45.6	45.9	46.5	46.0	0.2	- 2.0	0.6	0.0	- 0.5	1.9
15	46.3	46.8	47.4	46.8	1.0	- 3.4	- 3.4	- 4.4	- 3.7	- 1.3
16	46.8	46.4	47.2	46.8	1.0	- 4.0	- 2.0	- 2.7	- 2.9	- 0.5
17	49.8	52.2	54.1	52.1	6.3	- 2.0	- 1.0	- 1.1	- 1.4	0.9
18	56.4	57.3	56.5	56.7	10.9	- 1.4	- 1.8	- 2.2	- 1.8	0.5
19	53.0	50.7	43.8	50.8	5.1	- 2.8	- 1.1	- 1.8	- 1.9	0.4
20	47.0	46.7	46.9	46.9	1.2	0.8	2.6	0.6	1.3	3.5
21	46.5	46.6	47.2	46.8	1.1	0.0	2.0	0.0	0.7	2.9
22	47.5	47.0	48.2	47.6	1.9	- 2.3	- 0.8	- 3.7	- 2.3	- 0.2
23	46.2	47.2	49.9	47.5	1.9	- 3.1	- 3.2	- 5.0	- 3.8	- 1.7
24	51.8	50.8	50.1	50.9	5.3	- 6.8	- 2.2	- 2.3	- 3.8	- 1.8
25	50.2	50.6	49.9	50.3	4.8	- 2.0	1.6	1.0	0.2	2.2
26	49.4	48.8	48.7	49.0	3.5	1.8	2.8	2.9	2.5	4.4
27	45.2	49.2	55.2	49.9	4.4	2.8	2.9	0.4	2.0	3.8
28	58.3	57.9	55.8	57.4	12.0	- 1.4	1.0	0.0	- 0.1	1.6
29	53.4	52.0	48.3	51.9	6.5	- 1.2	3.5	- 2.4	0.0	1.6
30	45.3	44.9	44.0	44.7	- 0.6	- 4.8	5.7	3.9	1.6	3.1
31	41.4	41.3	40.2	41.0	- 4.3	5.6	5.1	6.0	5.6	7.0
Mittel	749.09	749.12	749.25	749.15	3.45	- 3.52	- 1.30	- 2.57	- 2.46	- 0.36

Maximum des Luftdrückes: 759.9 Min. am 4.

Minimum des Luftdrückes: 738.4 Mm. am 12.

Temperaturmittel  $\frac{1}{4}(7^h, 2^h, 9^h, 9^h)$ : -2.46° C.

Maximum der Temperatur: 6.0° C. am 31.

Minimum der Temperatur: -16.0° C. am 5.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
Jänner 1889.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola-tion Max.	Radia-tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages-mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages-mittel
2.0	- 0.8	22.5	- 4.0	3.8	3.2	3.4	3.5	80	62	71	71
- 5.6	-10.6	14.1	-11.7	1.7	1.9	1.6	1.7	77	65	80	74
- 5.0	-11.4	16.0	-12.7	1.8	2.1	2.3	2.1	81	69	76	75
- 5.7	-13.1	15.0	-13.3	1.8	1.6	1.7	1.7	90	72	96	86
-10.3	-16.0	11.0	-18.5	1.3	1.8	1.7	1.6	95	87	96	93
- 3.5	-13.0	19.7	-16.5	2.0	2.9	2.7	2.5	91	82	88	87
- 4.8	- 6.5	- 2.7	- 7.8	2.6	2.7	2.7	2.7	90	95	90	92
- 5.2	- 7.4	2.0	- 6.8	2.4	2.7	2.9	2.7	89	90	96	92
- 3.8	- 6.0	3.9	- 6.2	3.0	3.1	3.1	3.1	93	91	95	93
- 4.1	- 7.1	- 1.3	-10.1	3.0	2.9	2.8	2.9	95	96	100	97
- 0.3	- 6.6	7.8	- 6.2	3.1	3.7	3.4	3.4	95	83	87	88
1.2	- 3.0	2.3	- 5.1	3.9	4.2	4.4	4.2	89	87	90	89
1.0	- 2.2	7.0	- 4.2	3.2	3.5	3.7	3.5	81	81	88	83
0.6	- 2.2	21.0	- 3.2	3.2	3.8	3.6	3.5	82	78	78	79
- 1.0	- 4.6	7.8	- 4.4	3.3	3.2	3.1	3.2	93	91	95	93
- 2.0	- 5.0	20.0	- 5.5	3.2	3.3	3.4	3.3	95	84	92	90
- 0.8	- 3.9	4.9	- 6.4	3.5	3.8	3.9	3.7	88	88	92	89
- 0.8	- 2.5	6.2	- 2.5	3.6	3.3	3.5	3.5	86	82	89	86
- 1.1	- 3.0	4.6	- 3.0	3.4	3.8	3.8	3.7	92	90	94	92
3.0	- 2.0	28.0	- 2.7	4.1	4.1	4.3	4.2	85	74	90	83
2.0	- 0.6	27.4	- 3.6	3.8	3.4	3.6	3.6	83	64	78	75
- 0.8	- 2.6	25.4	- 4.9	3.1	2.7	2.9	2.9	79	62	87	76
- 3.0	- 5.0	22.3	- 7.0	2.6	2.6	2.8	2.7	72	72	90	78
- 1.9	- 7.0	22.5	- 8.8	2.6	2.3	3.6	2.8	94	59	94	82
1.9	- 2.6	22.2	- 5.5	3.1	3.6	3.4	3.4	80	69	66	72
2.9	1.8	11.0	- 1.3	3.7	4.1	3.9	3.9	71	72	69	71
3.5	0.4	21.0	0.4	4.0	3.1	2.9	3.3	70	54	62	62
1.5	- 3.0	26.0	- 4.5	2.6	4.4	3.6	3.5	62	89	78	76
4.4	- 2.4	28.0	- 5.6	3.0	5.0	3.2	3.7	71	85	83	80
5.9	- 5.6	11.5	- 8.2	2.9	4.0	3.4	3.4	90	58	56	68
6.0	3.5	11.2	1.3	4.9	4.8	5.1	4.9	73	74	74	74
-0.77	-4.84	14.14	- 6.42	3.04	3.28	3.24	3.19	84.3	77.6	84.5	82.1

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 28.0° C. am 20. u. 29.

Minimum, 0.06° über einer freien Rasenfläche: -18.5° C. am 5.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 54% am 27.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen			
	7 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>b</sup>	7 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>b</sup>	Maximum	7 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>b</sup>	
1	W 2	NW 2	N 1	6.6	5.3	4.6	N	7.8			
2	N 2	N 2	N 3	6.8	7.6	7.2	N	14.2			
3	N 4	NW 3	NNW 1	7.3	8.0	8.1	NW	10.0			
4	N 2	NW 2	— 0	5.0	3.3	0.5	N	11.7	3.6*	—	
5	— 0	NE 1	— 0	0.0	0.7	1.3	WSW	1.7			
6	— 0	SE 4	SE 4	1.1	9.1	6.2	SSE	9.7			
7	SE 2	SE 2	SE 2	4.6	3.2	2.7	S	5.6	—	0.2*	
8	SW 2	— 0	— 0	2.0	0.1	0.3	W	2.2			
9	— 0	SE 1	— 0	0.5	1.0	0.3	SE	2.5	—	0.2*	
10	SE 1	SE 3	SE 3	1.4	5.1	3.9	SSE	5.8			
11	SE 2	SE 2	SE 2	4.7	4.0	1.9	SSE	5.0			
12	SE 2	SE 2	SE 2	4.1	4.4	4.8	SSE	6.4			
13	SE 1	SE 1	SE 1	5.7	4.5	3.0	SSE	7.2			
14	— 0	— 0	— 0	0.5	0.7	1.8	ENE	2.8	—		
15	— 0	— 0	— 0	0.0	1.7	0.6	NE	3.1	—	2.5*	
16	SE 2	SE 2	— 0	2.5	3.6	1.9	SSE	4.2			
17	— 0	W 2	W 3	0.0	4.3	6.4	NNW	9.4			
18	NW 2	NW 1	— 0	5.8	3.2	0.7	NNW	9.2			
19	— 0	S 1	W 2	0.9	0.3	0.9	SE	1.7			
20	W 2	W 1	— 0	9.1	5.8	3.2	WNW	10.0	0.9*	—	
21	W 1	NW 2	NW 1	4.4	5.8	4.4	NNW	6.1	0.4*	—	
22	N 2	N 2	N 2	6.3	6.2	6.4	NW	10.0			
23	NW 3	N 3	NW 3	9.0	9.3	8.6	N	10.8	0.5*	—	
24	WNW 3	W 2	W 5	6.2	9.6	18.6	W	18.9			
25	W 3	WNW 2	W 4	13.2	9.6	14.6	W	17.2			
26	W 3	W 5	W 7	10.0	16.6	23.2	W	24.2			
27	W 5	W 5	W 5	17.8	12.2	11.0	W	21.7	0.2*	0.4•△	
28	WNW 3	WNW 2	W 3	10.3	6.4	5.6	NNW	13.1			
29	W 4	WNW 1	WSW 1	16.0	4.0	2.1	WNW	16.7			
30	WSW 1	WNW 3	NW 2	2.7	8.2	3.1	WNW	16.1			
31	W 2	W 5	W 4	10.2	17.5	11.9	W	21.4			
Mittel	1.7	2.1	2.0	5.64	5.86	5.48	—	—	5.6	3.3	0.2

## Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW  
Häufigkeit (Stunden)

121 7 17 9 11 10 33 120 38 6 6 18 134 91 39 38 Häufigkeit (Stunden)

Weg in Kilometern

Table 6. Standard deviation of the mean for the 1000 Monte Carlo simulations.

Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.

Maximum der Geschwindigkeit

13.1 2.5 6.9 3.9 3.3 3.1 5.8 9.7 6.4 6.1 4.7 6.4 24.2 20.8 13.1 13.1

Anzahl der Windstillen = 46.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
Jänner 1889.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Boden temperatur in der Tiefe				
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel				0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
							Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
10	8	9	9.0	0.6	5.4	6.3	1.6	2.8	3.0	4.9	6.7
0	0	1	0.3	0.8	7.5	7.0	1.5	2.8	3.0	4.8	6.6
0	6	10	5.3	0.5	5.5	6.3	1.3	2.8	3.0	4.8	6.6
9	0	2	3.7	—*	7.1	4.3	1.1	2.8	3.0	4.8	6.6
0	0	0	0.0	0.4	2.1	0.7	0.9	2.3	2.8	4.8	6.5
0	1	5	2.0	0.6	6.5	1.0	0.7	2.3	2.8	4.6	6.5
10	10*	10	10.0	0.4	0.0	1.3	0.5	2.3	2.7	4.5	6.4
10	10	10	10.0	0.4	0.0	2.7	0.7	2.0	2.6	4.5	6.4
10	10	10	10.0	0.3	0.0	0.7	0.8	2.0	2.5	4.4	6.3
10	10*	10	10.0	0.0	0.0	0.7	0.7	2.0	2.4	4.3	6.2
10	10*	10	10.0	0.0	0.0	2.3	0.7	2.0	2.4	4.3	6.2
10	10	10	10.0	0.2	0.0	1.3	0.7	2.0	2.4	4.3	6.2
9	10	10	10.0	0.2	0.0	2.7	0.7	1.9	2.3	4.2	6.1
10	10	10	10.0	0.2	2.1	0.7	0.7	1.9	2.2	4.2	6.0
10*	10	10	10.0	0.3	0.0	1.7	0.7	1.9	2.2	4.1	6.0
10	10	10	10.0	0.4	2.2	6.3	0.8	1.8	2.2	4.1	6.0
10	10	10	10.0	0.0	0.0	4.7	0.7	1.8	2.2	4.0	5.8
10	10	10	10.0	0.2	0.0	4.7	0.8	1.8	2.2	4.0	5.8
10	9	10	9.7	0.3	0.0	1.0	0.7	1.8	2.2	4.0	5.8
10	8	10*	9.3	0.0	2.7	8.7	0.7	1.8	2.1	4.0	5.8
10	1	9	6.7	0.4	5.4	8.3	0.8	1.8	2.1	3.9	5.7
9	2	0	3.7	0.6	3.3	8.3	0.8	1.8	2.1	3.9	5.6
10*	7	3	6.7	0.4	2.0	8.0	0.7	1.8	2.1	3.9	5.6
10	1	5	5.3	0.5	5.6	5.7	0.6	1.8	2.1	3.9	5.6
10	7	5	7.3	0.4	1.4	5.7	0.6	1.8	2.0	3.8	5.6
10	7	9	8.7	0.5	0.0	7.7	0.7	1.8	2.0	3.9	5.5
10	9	8	9.0	0.8	1.9	8.7	0.7	1.8	2.0	3.8	5.5
1	8	4	4.3	0.7	3.9	7.3	0.7	1.8	2.0	3.8	5.5
0	0	0	0.0	0.6	5.3	5.0	0.7	1.8	2.0	3.8	5.5
0	10	10	6.7	0.5	0.0	0.7	0.7	1.8	2.0	3.7	5.4
10	8	10	9.3	2.2	0.0	9.0	0.7	1.8	2.0	3.7	5.4
7.7	6.8	7.4	7.3	0.43	69.9	4.5	0.8	2.0	2.34	4.18	5.98

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 3.6 Mm. vom 3.—4.

Niederschlagshöhe: 9.1 Mm.

Das Zeichen ☽ beim Niederschlage bedeutet Regen, \* Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, ▵ Thau, ▷ Gewitter, < Wetterleuchten, ⚡ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 7.5 Stunden am 2.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
*im Monate Jänner 1889.*

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	9°+ —				2·0000+ —				4·0000+ —			
1	10 <sup>1</sup> 5	11 <sup>1</sup> 8	2 <sup>1</sup> 8	8 <sup>1</sup> 37	614	608	600	607	1007	1014	1023	1015
2	11.2	11.2	8.1	10.17	615	604	607	609	1022	1037	1038	1032
3	10.8	11.5	10.7	11.00	617	619	611	616	1042	1040	1044	1042
4	10.9	11.5	10.2	10.87	618	621	614	618	1040	1031	1029	1033
5	10.7	11.5	10.7	10.97	619	621	608	616	1025	1024	1028	1026
6	11.2	11.7	10.2	11.03	623	631	611	622	1022	1015	1007	1015
7	10.8	12.1	3.4	8.77	621	625	626	624	1014	1011	1010	1012
8	11.2	12.2	10.3	11.23	610	613	619	614	1005	1008	1005	1006
9	10.8	12.5	10.6	11.30	621	615	608	615	1002	1001	1000	1001
10	10.3	15.1	3 2	9.53	618	608	623	616	991	991	992	991
11	10.7	13.2	9.3	11.07	615	614	624	618	991	993	989	991
12	10.8	13.0	9.7	11.17	616	609	612	612	986	982	986	985
13	11.2	14.0	9.9	11.70	618	604	613	612	986	997	992	992
14	10.2	11.6	10.2	10.67	617	608	613	613	992	995	993	993
15	10.4	12.0	10.1	10.83	617	611	615	614	992	998	1003	998
16	11.0	10.7	10.3	10.67	622	623	615	620	1000	998	1000	999
17	10.8	10.6	10.3	10.57	622	617	611	617	1006	1006	1007	1006
18	10.7	10.9	10.2	10.60	623	618	611	617	1006	1010	1008	1008
19	11.1	10.5	10.3	10.63	619	618	611	616	1004	1001	1001	1002
20	10.8	14.3	6.4	10.50	622	594	570	595	992	991	1015	999
21	11.6	12.5	9.7	11.27	606	599	607	604	996	1001	996	998
22	10.3	12.1	9.7	10.70	603	603	605	604	1000	998	987	995
23	10.7	12.3	6.6	9.87	609	621	596	609	1009	1020	1023	1017
24	10.3	11.8	10.2	10.77	608	605	610	608	1017	1026	1024	1022
25	10.7	12.1	9.6	10.80	614	614	610	613	1016	1017	1015	1016
26	9.9	12.6	10.3	10.93	617	611	610	613	994	1004	998	999
27	10.7	14.3	10.4	11.80	618	609	618	615	982	995	1001	993
28	10.3	12.8	10.5	11.20	623	607	615	615	993	1023	1020	1013
29	11.0	12.8	10.7	11.50	630	615	616	620	1013	1018	1013	1015
30	11.0	12.6	9.7	11.10	628	621	603	617	995	1006	1007	1003
31	10.7	12.4	10.3	11.13	621	618	614	618	990	987	985	987
Mittel	10.72	12.26	9.18	10.72	618	613	611	614	10.4	1008	1008	1007

Monatmittel der:

Declination	= 9°10'72
Horizontal-Intensität	= 2·0614
Vertical-Intensität	= 4·1007
Inclination	= 63°18'7
Totalkraft	= 4·5897

\* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.

Jahrg. 1889.

Nr. VII.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 14. März 1889.

---

Der Secretär legt das erschienene Heft I (Jänner 1889)  
des X. Bandes der Monatshefte für Chemie vor.

---

Herr F. O. Le Cannellier, Schiffslieutenant und Mitglied  
der französischen Expedition nach Cap Horn, dankt für die  
geschenkweise Überlassung eines Exemplares des Werkes über  
die österreichische Jan Mayen-Expedition.

---

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. A. Bauer übersendet  
eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit des Assistenten  
an der k. k. technischen Hochschule Edmund Ehrlich, betitelt:  
„Zur Oxydation des  $\beta$ -Naphtols.“

E. Ehrlich und R. Benedikt haben vor einiger Zeit nach-  
gewiesen, dass es bei Einhaltung bestimmter Bedingungen gelingt,  
durch Oxydation des  $\beta$ -Naphtols mit Kaliumpermanganat in stark  
alkalischer Lösung eine Säure zu erhalten, welche den gleichen  
Kohlenstoffgehalt besitzt wie das Naphtol und als *o*-Zimtcarbon-  
säure erkannt wurde.

Die Reaction verläuft jedoch nicht glatt; es bilden sich als  
Nebenprodukte ein Farbstoff und harzartige Körper.

E. Ehrlich fand nun ausser diesen Nebenproducten noch  
eine gut krystallisirende, neue Säure unter den Oxydations-  
producten auf und modifizierte die Oxydationsbedingungen in der

Weise, dass eine etwas grössere Ausbeute an der neuen Säure resultirt.

Die Trennung der Säure von der *o*-Zimmtcarbonsäure basirt auf der Schwerlöslichkeit der ersteren in den gebräuchlichen Lösungsmitteln. Die Säure, welche schliesslich aus dem mehrmals umkristallirten Barytsalz isolirt wurde, bildet harte, farblose Täfelchen von rhombischer Begrenzung und hohem Lichtbrechungsvermögen. Sie schmilzt bei 281° C. und besitzt die Zusammensetzung  $C_{20}H_{12}O_4$ . Sie ist zweibasisch und besitzt keine freien Hydroxylgruppen. Mit Leichtigkeit entstehen nur die Salze mit einem Atom Metall.

Das Ammoniumsalz ist sehr unbeständig.

Das Baryumsalz  $(C_{20}H_{11}O_4)_2Ba + 7H_2O$  krystallisirt sehr gut und ist in heissem Wasser leicht löslich.

Das Silbersalz ist weiss und amorph und wird aus dem Baryumsalz durch Überführen desselben in das Ammoniumsalz und Fällen des letzteren mit Silbernitrat dargestellt; seine Formel ist:  $C_{20}H_{11}O_4 \cdot Ag$ .

Der Aethyläther stellt grosse, harte, farblose Krystalle dar.

Bei der Reduction mit Natriumamalgam bildet die neue Säure eine Hydrosäure von der Zusammensetzung  $C_{20}H_{14}O_4$ , welche farblose Krystalle bildet, die bei 223—224° C. schmelzen. Höher erhitzt spaltet die Hydrosäure Kohlensäure ab. Sie ist zweibasisch, besitzt keine freien Hydroxylgruppen und bildet ein Baryumsalz von der Zusammensetzung  $(C_{20}H_{12}O_4)Ba + 2H_2O$ .

Herr Prof. Dr. G. Haberlandt übersendet zwei im botanischen Institute der k. k. Universität in Graz ausgeführte Arbeiten:

1. „Über Einkapselung des Protoplasmas mit Rücksicht auf die Function des Zellkernes“, von Prof. G. Haberlandt.
2. „Zur Anatomie der Orchideen-Luftwurzeln“, von Dr. Ed. Palla, Assistent dieses Institutes.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Über Raumcurven vierter Ordnung erster Art und die zugehörigen elliptischen Functionen“, von Prof. Dr. G. Pick an der k. k. deutschen Universität in Prag.
  2. „Über die Steiner'schen Mittelpunktscurven“ (III. Mittheilung), von Dr. Karl Bobek, Docent an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag.
  3. „Zur Lehre der Fuchs'schen Functionen erster Familie“ (II. Mittheilung), von Dr. Otto Biermann, Docent an der k. k. deutschen Universität in Prag.
  4. „Über Dislocationserscheinungen in Polen und den angrenzenden ausserkarpathischen Gebieten“, vorläufige Mittheilung von Dr. J. v. Siemiradzki in Lemberg.
- 

Herr Prof. Dr. Anton Grünwald an der k. k. technischen Hochschule in Prag übersendet ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität, mit der Inhaltsangabe: „Ergebnisse meiner bisherigen vergleichenden Untersuchung der Spectren des Kobalts und Nickels.“

---

Das w. M. Herr Prof. Dr. Friedrich Brauer in Wien über-sendet ein geschlossenes Couvert zur Wahrung der Priorität, mit der Aufschrift: „Beitrag zur Systematik der Muscarien.“

---

Das w. M. Herr Prof. E. Weyr überreicht eine Abhandlung des Regierungsrathes Prof. Dr. F. Mertens in Graz, betitelt: „Zum Normalenproblem der Kegelschnitte.“

---

Ferner überreicht Herr Prof. Weyr eine Abhandlung von Dr. Jan de Vries in Kampen (Holland): „Über gewisse der allgemeinen cubischen Curve eingeschriebene Configurationn.“

---

Das w. M. Herr Prof. C. Toldt überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Die Darmgekröse und die Netze im gesetzmässigen und im gesetzwidrigen Zustand.“ (Mit 17 Abbildungen.)

Unter Beziehung auf die Ergebnisse seiner früheren Untersuchungen über diesen Gegenstand bringt der Verfasser neue Belege dafür, dass die während der embryonalen Entwicklung auftretenden secundären Verbindungen einzelner Darm- und Gekröabschnitte durch Anwachsung an nachbarliche Theile entstehen. Diese Belege wurden theils durch erneute anatomische und histologische Untersuchungen an menschlichen Embryonen, theils durch die vergleichende Heranziehung der betreffenden Verhältnisse an Säugetieren, vorzugsweise an Affen, und endlich durch übersichtliche Würdigung der verschiedenen an den Gekrösen und Netzen zur Beobachtung kommenden Bildungsabweichungen gewonnen.

Was insbesondere die letzteren anbelangt, so hat der Verfasser die wichtigsten darauf bezüglichen Beobachtungen aus der anatomischen Literatur gesammelt und denselben eine Anzahl eigener Beobachtungen hinzugefügt. Die vergleichende Betrachtung derselben von dem Gesichtspunkte des regelmässigen Entwicklungsganges hat gezeigt, dass die gesetzwidrige Anordnung der Gekröse und Netze zunächst die Folge einer gesetzwidrigen Lage des Darms oder einzelner Theile desselben ist, dass bei gesetzwidriger Lage des Darms die verschiedenen Gekröabschnitte zu vollständiger Ausbildung gelangen können, und dass gewisse gesetzwidrige Verbindungen von Darm- und Gekröstheilen auf demselben Wege zu Stande kommen, auf welchem die regelrechten Verbindungen entstehen — durch secundäre Anwachsung.

Eine besondere Aufmerksamkeit hat der Verfasser auch den Beziehungen des grossen Netzes zur Milz zugewendet. Dieselben sind in den Eigenthümlichkeiten der Entwicklung der Milz aus dem Mesogastrium begründet. Über dieselben war bis jetzt nur sehr wenig bekannt. Es wurde nachgewiesen, dass die Entstehung der Milz durch reichliche Zellenvermehrung in einem gewissen Gebiete des die linke Seite des Mesogastrium bekleidenden Coelom-Epithels eingeleitet wird, in Folge deren das letztere an

der betreffenden Stelle erheblich verdickt und geschichtet erscheint. Die Milzanlage selbst entsteht unter wesentlicher Mitbeteiligung des Coelom-Epithels und unter lebhafter Entwicklung von Blutgefässen von der Mesodermschichte des Mesogastrium aus. Demzufolge ruht die Milz von allem Anfange her der linkss seitigen Oberfläche des Mesogastrium an, und wird niemals von dem Mesodermgewebe des letzteren in ähnlicher Weise umschlossen, wie etwa das Pankreas. Daraus ergibt sich unmittelbar die bleibende Beziehung der Milz zu dem grossen Netze.

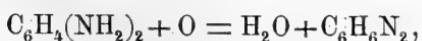
Von dem so gewonnenen Standpunkte aus würdigt der Verfasser die verschiedenen Bildungsabweichungen der Milz, insbesondere den angeborenen Mangel derselben, die Nebenmilzen und das Vorkommen von Milzen an beiden Seiten des grossen Netzes. Ebenso werden die anatomischen Grundlagen der Be festigung der Milz und die Vorbedingungen für die aussergewöhnliche Beweglichkeit derselben (Wandermilz) nach eigenen Beobachtungen erörtert.

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine aus Krakau eingesendete Abhandlung: „Über die Oxydation des Paraphenylendiamins und des Paramidophenols“, von Dr. Ernst v. Bandrowski.

Versuche über die Oxydation des Paraphenylendiamins und des Paramidophenols wurden vorgenommen in der Hoffnung, dass es gelingen werde, als normale Oxydationsproducte einer-

seits Parahydrazophenylen  $C_6H_4\begin{array}{c} NH \\ | \\ O \end{array}$ , anderseits das Chinonimid  $C_6H_4\begin{array}{c} NH \\ | \\ NH \end{array}$  zu erhalten. Es hat sich nun ergeben, dass beide

Körper thatsächlich äusserst leicht schon durch den Sauerstoff der Luft oxydiert werden, und zwar das Paraphenylendiamin in wässriger ammoniakalischer Lösung gemäss der Gleichung



dagegen das Paramidophenol in wässriger Lösung gemäss der Gleichung



Die Körper von den empirischen Formeln  $\text{C}_6\text{H}_6\text{N}_2$  und  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}$ , deren Eigenschaften und chemisches Verhalten beschrieben werden, scheinen nun andere Constitution als die eines Parahydrazophenylens und des Chinonimids zu besitzen und dies namentlich in Anbetracht der Thatsache, dass bei ihrer Reduction weder Paraphenylendiamin, noch Paramidophenol, sondern andere, bis jetzt noch nicht untersuchte Leukoderivate gebildet werden. Die Aufklärung der Natur der fraglichen Körper bleibt weiteren Versuchen vorbehalten.

---

Das c. M. Herr Oberstleutenant A. v. Obermayer überreicht eine Abhandlung: „Über einige elektrische Entladungserscheinungen und ihre photographische Fixirung“, welche die Resultate einer von demselben in Gemeinschaft mit Herrn Hauptmann Arthur Freiherrn v. Hübl unternommenen Untersuchung wiedergibt.

In der Abhandlung sind beschrieben: Versuche über die Photographie elektrischer Funken auf Bromsilbergelatinplatten und auf dergleichen Papier; Versuche über die Photographie von Funken mit sehr ausgeprägter Oscillation in ruhiger und in bewegter Luft; Versuche über Funken, welche auf Wasser schlagen; endlich Versuche über die Photographie der, durch elektrische Entladungen zerstäubenden Drähte und über die Auflösung der bezüglichen Lichterscheinungen durch den rotirenden Spiegel.

Die Lichterscheinung eines, durch eine oscillirende Entladung zerstäubten Drahtes zeigt im rotirenden Spiegel ein geändertes Ansehen.

---

Herr Gejza v. Bukowski in Wien überreichte eine Abhandlung unter dem Titel: „Grundzüge des geologischen Baues der Insel Rhodus.“

---

Herr Dr. E. Grünfeld in Wien überreicht folgende zwei Abhandlungen:

1. „Über die ausserwesentlich singulären Punkte der linearen Differentialgleichungen  $n$ ter Ordnung.“

Im 68. Bande des „Crelle'schen Journals für die reine und angewandte Mathematik“ macht Herr Fuchs die Bemerkung, dass der Fall eintreten könne, wo die Coëfficienten einer homogenen linearen Differentialgleichung in einem Punkte, in dessen Umgebung sie übrigens eindeutig sind, unendlich gross werden, ohne dass die Integrale dieser Gleichung in diesem Punkte sich verzweigen oder eine Unstetigkeit irgend welcher Art erleiden. Herr Fuchs bezeichnet einen solchen Punkt als einen ausserwesentlich singulären und leitet die Bedingungen ab, die nothwendig und hinreichend dafür sind, dass ein Punkt in der Ebene der unabhängig Veränderlichen ausserwesentlich singulär sei. Diesen zufolge ist das Verschwinden der Determinante eines Fundamentalsystems in einem solchen Punkte der kennzeichnende Unterschied zwischen demselben und einem gewöhnlichen, nicht singulären Punkte. Vor Kurzem hat Herr Thomé im 104. Bande desselben Journals darauf aufmerksam gemacht, dass die Integrale eines Fundamentalsystems in der Umgebung eines gewöhnlichen Punktes zu den Zahlen  $0, 1, 2, \dots, m-1$ , in der Umgebung eines ausserwesentlich singulären Punktes jedoch zu  $m$  anderen, von einander verschiedenen, ganzen positiven Zahlen als Exponenten gehören. Dieser Unterschied in den beiderseitigen Exponentensystemen ist, wie ich gefunden habe, für die beiden Arten von Punkten charakteristisch. Dies wird durch den folgenden Satz bewiesen:

„Sind die Integrale eines Fundamentalsystems einer homogenen linearen Differentialgleichung in der Umgebung eines Punktes  $x=a$  eindeutig, endlich und stetig und für  $x=a$  selbst in der Art verschwindend, dass die Reihe von Zahlen, welche die Ordnung dieses Nullwerdens angeben, nicht mit  $0, 1, \dots, m-1$  zusammenfällt, so müssen einige Coëfficienten dieser Gleichung in einem solchen Punkte unendlich gross werden, dieser daher ein ausserwesentlich singulärer sein; ist hingegen die erwähnte Reihe mit  $0, 1, \dots, m-1$  identisch, so kann keiner der Coëfficienten in  $x=a$  einen unendlich grossen Werth erlangen, und es

ist somit in diesem Falle der Punkt  $a$  ein gewöhnlicher, nicht singulärer.“

2. „Über die Form derjenigen Systeme homogener linearer Differentialgleichungen erster Ordnung, welche nur reguläre Lösungen zulassen.“

Das Gleichungssystem:

$$1) \quad (x-a) \frac{dy_i}{dx} = a_{i1}(x)y_1 + \dots + a_{in}(x)y_n \quad i = 1, \dots, n$$

dessen Coefficienten  $a_{i1}(x), \dots, a_{in}(x)$  in der Umgebung des Punktes  $a$  holomorphe Functionen sind, lässt, wie bekannt, ausschliesslich solche Lösungen zu, die in dieser Umgebung regulär sind.

Es soll nunmehr untersucht werden, wie umgekehrt jedes Gleichungssystem der Form:

$$2) \quad \frac{dy_i}{dx} = A_{i1}y_1 + \dots + A_{in}y_n$$

mit eindeutigen Coefficienten beschaffen sein muss, damit sämtliche Lösungen desselben erstens in der Umgebung eines einzelnen singulären Punktes und zweitens in der ganzen unendlichen Ebene der  $x$  regulär sein sollen.

Zu diesem Zwecke werden die Coefficienten  $A_{ik}$  in der Form dargestellt:

$$A_{ik} = \frac{D_{ik}}{D}$$

wo  $D$  die Determinante eines Fundamentalsystems von in der Umgebung eines singulären Punktes  $a$  regulären Lösungen:  $y_1, \dots, y_n$  der allgemeinsten Art und  $D_{ik}$  diejenige Determinante bezeichnet, die aus  $D$  hervorgeht, wenn daselbst die Elemente des  $k^{ten}$  Colonne durch beziehungsweise  $\frac{dy_1}{dx}, \dots, \frac{dy_n}{dx}$  ersetzt werden.

Vermittelst der Relation:

$$D = Ce^{\int (A_{11} + \dots + A_{nn}) dx}$$

und der Eindeutigkeit der  $A_{ik}$  wird bewiesen, dass die Determinanten  $D$  und  $D_{ik}$  keine Logarithmen enthalten können, woraus der Satz abgeleitet wird:

„Die allgemeinste Form eines Systems von homogenen linearen Differentialgleichungen 1. Ordnung, dessen sämtliche Lösungen in der Umgebung eines singulären Punktes  $a$  regulär sind, ist die des Gleichungssystems 1).“

Hat das Gleichungssystem 2) eine endliche Anzahl von singulären Punkten  $a_1, \dots, a_\rho$ , die sämtlich im Endlichen und von einander getrennt liegen, so ergibt sich aus dem vorstehenden Satze, dass, wenn die Lösungen desselben in den Umgebungen aller dieser Punkte regulär sein sollen, die Coefficienten  $A_{ik}$  ganze rationale Functionen von  $x$  sein müssen. Wird dann noch die Bedingung hinzugenommen, dass diese Lösungen auch in der Umgebung des Unendlichkeitspunktes regulär seien, so gelangt man zu dem folgenden Satze:

„Damit ein System von homogenen linearen Differentialgleichungen 1. Ordnung mit eindeutigen Coefficienten nur solche Lösungen zulasse, die in der ganzen Ebene der unabhängig Veränderlichen, den unendlich fernen Punkt mit eingeschlossen, regulär sind, muss dasselbe die Form haben:

$$a(x) \frac{dy_i}{dx} = a_{i1}(x)y_1 + \dots + a_{in}(x)y_n$$

wo  $a(x), a_{i1}(x), \dots, a_{in}(x)$  ganze rationale Functionen von der Art sind, dass  $a(x)$  keinen mehrfachen Theiler hat, und dass, wenn  $\rho$  den Grad von  $a(x)$  bezeichnet, der Grad keines der Coefficienten  $a_{i1}(x), \dots, a_{in}(x)$  grösser sein darf als  $\rho - 1$ .“

Herr Dr. Friedrich Bidschof in Wien überreicht eine Abhandlung: „Bestimmung der Bahn des Planeten 175 Andromache“.

Der am 1. October 1877 von James Watson in Ann Arbor entdeckte Planet 175 Andromache wurde ausschliesslich vom Entdecker bis zum 29. October 1877 verfolgt und konnte seit dieser Zeit nicht wieder gefunden werden. Da derselbe sich durch seine Grösse auszeichnet und vermöge der Dimensionen seiner Bahn

einen Beitrag zur Bestimmung der Masse des Planeten Jupiter liefern könnte, so schien es wünschenswerth, die Wiederentdeckung desselben herbeizuführen. Zu diesem Zwecke wurde unter theilweiser Benützung der Orginalaufzeichnungen Watsons, das folgende Elementensystem abgeleitet:

Planet <sup>(175)</sup> Andromache.

Epoche: 1889 April 7<sup>·</sup>5 mittl. Berl. Zeit.

$$M = 317^\circ \quad 3' \quad 18\overset{''}{.}4$$

$$\Omega = 23 \quad 43 \quad 24\overset{''}{.}9 \quad \text{mittl. Ekliptik}$$

$$\omega = 269 \quad 42 \quad 7\overset{''}{.}7 \quad \text{und Äquinox}$$

$$i = 3 \quad 46 \quad 45\overset{''}{.}8 \quad 1890\overset{''}{.}0$$

$$\varphi = 20 \quad 15 \quad 17\overset{''}{.}8$$

$$\log a = 0\cdot 5427196$$

$$\mu = 544\overset{''}{.}4114.$$

Auf Grund dieses Systems wird mit Hilfe ausgedehnter Ephemeriden, denen auch andere, noch zulässige Werthe der grossen Axe des Bahn zu Grunde liegen, bei der Ende April dieses Jahres statthabenden Opposition ein Versuch zur Wieder-auffindung des Planeten durch den Adjuncten der Wiener Universitätssternwarte, Herrn Dr. J. Palisa gemacht werden.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Die Venusdurchgänge 1874 und 1882. Bericht über die deutschen Beobachtungen, herausgegeben im Auftrage der Commission für die Beobachtungen der Venusdurchgänge in Berlin von dem Vorsitzenden dieser Commission A. Auwers. II. Bd. Berlin 1889; 4<sup>o</sup>.

## Verzeichniss

der an die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1888 gelangten periodischen Druckschriften.

**Adelaide**, Royal Society of South Australia; Transactions and Proceedings and Report. Vol. X for 1886—87.

**Altenburg**, Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes: Mittheilungen aus dem Osterlande. N. F. IV. Band.

**Amiens**, Bulletin de la Société Linnéenne, 14<sup>e</sup> année, tome VII. Nr. 151—162, 1885. 15<sup>e</sup> anné; tome VIII. Nr. 163 à 186.

**Amsterdam**, Koninklijke Akademie van Wetenschappen: Verdeeling der Warmte over de Aarde door. C. H. D. Buys Ballot.

— —, Bijdragen tot de Dierkunde door het Genootschap „Natura artis magistra“ 14<sup>e</sup> und 15 Aflevering, 1. & 2. Theil 16 Aflevering und Festnummer des 50jährigen Bestandes.

**Baltimore**, Johns Hopkins University: American Chemical Journal. Vol. IX, Nr. 6. Vol. X., Nrs. 1 & 2.

— — American Journal of Mathematics. Vol. X. Nr. 2.

**Basel**, Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft: VIII. Theil, 2. Heft.

**Batavia**, s'Hage Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië. Deel XLVII.

— —, Observations made at the magnetical and meteorological vatory at Batavia. Vol. IX. 1886.

— —, Regenwaarnemingen in Nederlandsch-Indië: VIII. Jahrgang. 1886.

**Berlin**, Akademie der Wissenschaften: Sitzungsberichte. 1888. XXXVII.

- Berlin, Borchardt's C. W., Gesammelte Werke von G. Hettner.
- Deutsche Chemiker-Zeitung: Centralblatt. II. Jahrgang. Nr. 49—52.
  - Deutsche Medicinal-Zeitung: Centralblatt. 1887. Nr. 101 bis 104; IX. Jahrgang Nr. 1—36.
  - Deutsche chemische Gesellschaft: 1887, Nr. 18 & 19. 1888, Nr. 1—18.
  - Deutsche entomologische Gesellschaft: Zeitschrift. XXXII. Jahrgang, 1. und 2. Heft.
  - Deutsche geologische Gesellschaft: XXXIX. Band, 3. und 4. Heft. XL. Band, 1. und 2. Heft.
  - Elektrotechnischer Verein: 1887, Nr. XII. 1888, Nr. I—XXIV.
  - Fortschritte der Medicin. Band V. Nr. 24. Band VI. Nr. 1—24.
  - Jahrbücher über die Fortschritte der Mathematik: Band XVII, Heft 1., 2., 3. Band XVIII. Heft 1.
  - Königlich preussisches geodätisches Institut: Jahrbuch für das Jahr 1886. Gradmessungs-Nivellement zwischen Anclam und Cuxhaven.
  - — Jahresbericht vom April 1887 bis April 1888.
  - Verhandlungen der permanenten Commission der internationalen Erdmessung. 21—29. October zu Nizza.
  - Comptes rendus de la session de la Commission permanente à Nice en 1887.
  - Königlich preussisches geologisches Landesamt: Abhandlungen. Band VII, Heft 3 und 4. Band VIII, Heft 2 sammt Atlas.
  - Königlich preussische Sternwarte: Berliner Astronomisches Jahrbuch für 1890 mit Ephemeriden der Planeten (1—265) für 1888.
  - Physikalische Gesellschaft: Die Fortschritte der Physik im Jahre 1882. XXXVIII. Jahrgang, 1.—3. Abtheilung.
  - Physiologische Gesellschaft: Verhandlungen. Jahrgang 1886 bis 1887. Nr. 1—18.
  - — —: Centralblatt für Physiologie. 1887. 20—26. 1888. 1—7, 13—21.

- Berlin, Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1888, 1.—12. Heft.
- Zoologische Station zu Neapel: VII. Band, Heft 3 & 4. VIII. Band, Heft 1 & 2.
- Bergen, Bergens Museum Aarsberetning for 1886.
- Bern, Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft aus dem Jahre 1887. Nr. 1169—1194.
- Verhandlungen in Frauenfeld. 70. Jahresversammlung. Jahresbericht 1886—87.
- Bologna, Memoria della R. Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. Ser. 4. tomo VII.
- Bonn, Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande, Westphalens und des Regierungsbezirkes Osnabrück: XLIV. Jahrgang, II. Hälfte. XLV. Jahrgang I. Hälfte.
- Bordeaux, Mémoires et Bulletins de la Société de Médecine et de Chirurgie. 1886. 3<sup>e</sup> & 4<sup>e</sup> fascicules.
- —, Observations pluviometriques et thermometriques faites dans le Departement de la Gironde de Juin 1885 à Mai 1886.
- —, Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux, 3<sup>e</sup> série 1<sup>e</sup> & 2<sup>e</sup> Cahiers.
- —, Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Vol. XXXIX. 3<sup>e</sup> série. T. IX. & X. 4<sup>e</sup> série. Tome XI.
- Boston, American Academy of Arts and Sciences: Proceedings. N. S. Vol. XV, part. 1.
- Memoirs of the Boston Society of Natural History. Vol. IV. Nrs. V. & VI.
- Braunschweig, Lebensbeschreibungen Braunschweiger Naturforscher und Naturfreunde. 1887.
- Bremen, Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins. X. Band 1. & 2. Heft.
- Brescia, Commentari del Ateneo di Brescia per l'anno. 1887.
- Brünn, Mittheilungen der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde. 1887. 67. Jahrgang.
- Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft. XXV. Band. 1886. — V. Bericht der meteorologischen Commission.
- Bruxelles, Annales de la Société Belge de Microscopie. Tome XI.

Bruxelles, Mélanges mathématiques par Eugène Charles Catalan.

Tome III. Appendix.

- Bulletin et Extrait du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique. Tome V. Nr. 1.
- Table générale des Annales de la Société entomologique de Belgique. I—XXX. et Catalogue des ouvrages périodiques de sa bibliothèque. 26. Décembre 1887.
- Annales du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. Tome XIV. 6<sup>e</sup> partie et Atlas.
- Annales de la Société entomologique de Belgique. Tome XXXI.

Budapest, Akademie der Wissenschaften, ungarische, in Budapest: Almanach 1889. Budapest 1888; 8<sup>o</sup>. Emlékbeszéd Ladányi Gedeon l. t. felett. Budapest 1887; 8<sup>o</sup>. — Értesítő 1887. VI. Band. Nr. 7—9; VII. Band Nr. 1. — Közlemények, mathematikai és természettudományi. XXII. Band, Nr. 7—8, Budapest 1888; 8<sup>o</sup>. XXIII. Band Nr. 1—2. — Thanhoffer, L. Adatok a központi idegrendszer szerkezetéhez. Budapest, 1887; 4<sup>o</sup>. — Értekezések a természettudományok köréböl. XVIII. Kötet, 1—4. szam. Budapest 1888; 8<sup>o</sup>.

- Geologische Anstalt, königlich ungarische in Budapest: Petrik L. Ueber ungarische Porcellanerden. Budapest 1887; 8<sup>o</sup>. — Zsigmondy W. Mittheilungen über die Bohrthermen zu Harkány, auf der Margaretheninsel nächst Ofen und zu Lippich und den Bohrbrunnen zu Alcsuth. Pest 1873; 8<sup>o</sup>.
- Gesellschaft, geologische, in Budapest: Zeitschrift. XVII. Band, Heft 7., 8., 9., 11., 12. Budapest, 1887; 8<sup>o</sup>.

Buenos Ayres, Anales de la Oficina meteorologica Argentina. Tomo VI.

- Boletin de la Academia nacional de ciencias en Cordoba. Tomo X. Entrega I<sup>a</sup>. Tome XI. Entrega 1<sup>a</sup> & 2<sup>a</sup>.

Calcutta, Annals of the Royal botanic Garden. Vol. I.

- Asiatic Society of Bengal: Journal. Vol. LVI, part II., No. 4. Vol. LVII, Part II, No. 1, 2, 3.
- Records of the Geological Survey of India. Vol. XX, part 4. Vol. XXI: parts 1, 2, 3.

Calcutta, Catalogue of the Moths of India. Part. II. Bombyces.  
Part. III. Noctues, Pseudo-Deltoides and Deltoides.

- Cyclone Memoirs. Part. I. Bay of Bengal Cyclone of May 20<sup>th</sup> to 28<sup>th</sup> 1887.
- Indian Meteorological Memoirs. Vol. III. part II. Report in 1886—87.

Cambridge, Annals of the Astronomical Observatory of Harvard College. Vol. XIII. Part. II.

- Forty second annual Report of the Director.
- Proceedings of the Asiatic Society of Bengal. 1887, Nos. 9 & 10. 1888; Nr. 1.
- Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. LVI. Part. II. Nos. II. & III. 1887.
- Proceedings of the Cambridge Philosophical Society. Vol. VI, Part. 3.
- Bulletin of the Museum of comparative Zoölogy at Harvard College. Vol. XIII, Nos. 6, 7, 8, 9, 10.
- Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XI. Part. V. Nos. 6 & 7.
- The Harvard College Observatory: Henry Draper, Memorial. Second annual Report of the photographic Study of Stellar Spectra.

Cape-Town, The Transactions of the South African Philosophical Society, Vol. V. part 1.

Catania, Atti dell'Accademia Gioenia di scienze naturali. Ser. III. Tomo XX.

Charleston, Elliot Society Proceedings. September 23<sup>d</sup> 1886.

Chemnitz, Jahrbuch des königlich sächsischen meteorologischen Instituts. 1886. IV. Jahrgang, Lieferung 1, I. & II. Abtheilung. V. Jahrgang 1887. I. Hälfte. I. & II. — Bericht über die Thätigkeit im meteorologischen Institut für das Jahr 1886.

Coethen, Chemiker-Zeitung: Centralorgan. XI. Jahrgang, Nr. 98—104. — XII. Jahrgang. Nr. 1—40, 43—90, 95, 96, 99—105.

Christiania, Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar 1887.

Cincinnati, Zone Catalogue of 4050 Stars for the Epoch 1885.

- Colmar, Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Colmar.  
 27<sup>e</sup>, 28<sup>e</sup> et 29<sup>e</sup> années 1886 à 1888.
- Danzig, Schriften der naturforschenden Gesellschaft. N. F.  
 VII. Band, 1. Heft.  
 — Die praehistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen  
 und der angrenzenden Gebiete von der naturforschenden  
 Gesellschaft zu Danzing.
- Denver, Proceedings of the Colorado Scientific Society. 1885.  
 Vol. II. Parts. 1 & 3.
- Des Moines, Iowa Weather Report for 1886; 5<sup>th</sup> biennial Re-  
 port; A few plain words. — The Climate of Southern  
 Russia and Iowa compared. — Flag Signals of the Signal  
 Service. — The Iowa Weather Service and how it is sup-  
 ported. — A few facts about the Iowa Weather Service to  
 my friends, Correspondents and Observators by Gust.  
 Hinrichs.
- Dorpat, Bericht über die Ergebnisse der Beobachtungen an den  
 Regenstationen der kaiserlich livländischen gemeinnützigen  
 und ökonomischen Societät für das Jahr 1886. — Lebens-  
 bild des Professors Dr. Constantin Grewingk.
- Privatbeobachtungen der Regenstation Alswig im Jahre 1886.
  - Neue Untersuchungen über die Bessel'sche Formel und  
 deren Verwendung in der Meteorologie.
- Dresden, Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“: Sitzungs-  
 berichte und Abhandlungen. Jahrgang 1887. Juli bis De-  
 cember. Jahrgang 1888. Jänner bis Juni.
- Dublin, Royal Dublin Society: The scientific Transactions.  
 Vol. III, 14. — Proceedings. Vol. V. N. S. Parts. 7 & 8.
- Royal Irish Academy: Transactions. Vol. XXIX. Parts.  
 I—IV.
  - —, Proceedings. Ser. II. Vol. II. Nr. 8. — Vol. IV. Nr. 6.
  - Cunningham Memoirs Nr. IV. and List of the Papers between  
 the years 1786 and 1886.
  - Journal of the Royal geological Society of Ireland. N. S.  
 Vol. VII. Part. II. — Vol. VIII. Part. II. (1886—1887).
- Dürkheim, a. d. H. 43. bis 46. Jahresbericht der Pollicchia.
- Edinburgh: Sixth annual Report of the Fishery-Board being  
 for the year 1887. Parts. I, II, III.

- Edinbnrgh, Transactions of the Royal Society of Edinburgh.  
 — Vol. XXX. Part. IV. — Vol. XXXI, Vol. XXXII, Parts. II,  
 III, IV. — Vol. XXXIII. Parts. I & II.
- Proceedings of the Royal Society, Session 1883—84. Nos.  
 115—118. 1884—85, 1885—86, 1886—87.
- Erlangen, Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen  
 Societät in Erlangen. XIX. Heft.
- Frankfurt am Main, Abhandlungen. XV. Band. 1., 2. und  
 3. Heft.
- Senckenbergische naturforschende Gesellschaft: Bericht 1888.
- Abhandlungen. XV. Band. 1. 2. und 3. Heft.
- a. O. Societatum Litterae. 1888, Nr. 2, 3, 8, 9.
- Freiburg im Breisgau, Berichte der naturforschenden Gesell-  
 schaft. II. Band.
- Genève, Bibliothèque universelle: Archives des sciences physiques et naturelles. Tome XVIII, Nrs. 11 & 12. — Tome XIX, Nrs. 1—12.
- Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève. Tome XXIX, 2<sup>de</sup> partie.
- Résumé météorologique de l'année 1887 pour Genève et le Grand Saint Bernard.
- Giessen, Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie für 1885. 4., 5. & 6. Heft.
- Görz, Atti e Memorie dell' I. R. Società agraria di Gorizia. Anno XXVI, Nro. 12. — Anno XXVII. Nro. 1—12.
- Gotha, D. A. Petermann's Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt. XXXIV. Band. 1888. I—XII und Ergänzungshefte 89 & 92.
- Granville, Ohio, Bulletin of the Scientific Laboratories of Denison University. Vol. I.
- s'Gravenhage, Geneeskundige Plaatsbeschrijving van Leeuwarden; door Dr. Ch. Koperberg.
- Werken van der Nederlandsche Rijkscommissie voor Graadmeting en Watterpassing. II.
- Graz, Landwirthschaftliche Mittheilungen für Steiermark. 1888. Nr. 1—24.
- (Anzeiger Nr. VII.)

- Graz, Mittheilungen des Vereins der Ärzte in Steiermark. XXIV.  
Vereinsjahr. 1887 und Chronik 1863—1888.
- Greifswald, Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen  
Verein für Neu-Vorpommern und Rügen. XIX. Jahrgang.  
1887.
- Güstrow, Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte  
in Mecklenburg. 41. Jahr.
- Habana, Anales de la Real Academia de ciencias medicas,  
fisicas y naturales. Tomo XXIV, Entrega 281—293.
- Halle a.S., Zeitschrift für Naturwissenschaften. 4. Folge. VI. Band,  
5. & 6. Heft.
- Leopoldina. Organ der kaiserlichen Leopoldino-Carolinischen  
deutschen Akademie der Naturforscher. Heft XXIII, Nr. 23  
bis 24. Heft. XXIV. Nr. 1—22. Schiff im Suezcanal.
  - Nova acta. Verhandlungen 49., 50. und 51. Band und Katal-  
og der Bibliothek. Lieferung 1.
- Hannover, 34—37. Jahresbericht der naturhistorischen Gesell-  
schaft für die Geschäftsjahre 1883—1887.
- Harlem, Société Hollandaise des Sciences: Archives Néerlan-  
daises des Sciences exactes et naturelles. Tome XXII,  
4<sup>e</sup> bis 5<sup>e</sup> livraisons; Tome XXIII, 1<sup>e</sup> livraisons.
- Archives du Musé Teyler. Sér. II, Vol. III, 2<sup>ère</sup> partie.
  - Catalogue de la Bibliothèque. 7<sup>e</sup> & 8<sup>e</sup> livraisons.
  - Oeuvres complètes de Christian Huygens. Tome I.
- Harrisburg, Annual Report of the Geological Survey of Pensil-  
vania for 1886. Parts. I—III. and Atlas. Western middle  
Anthracit-Fields.
- Helsingfors, Exploration internationale des regions polaires.  
1882—83 et 1883—84. Expedition polaire Finlandaise.
- Hermannstadt, Verhandlungen und Mittheilungen des Sieben-  
bürgischen Vereins für Naturwissenschaften. XXXVIII. Jahr-  
gang.
- Karlsruhe, Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins.  
X. Band. 1883 bis 1888.

Kiel, Publicationen der Sternwarte in Kiel und Untersuchungen über das Kometensystem 1843 I, 1880 I und 1882 I. und II. I. Theil.

- Das Aequinoctium für 1860.

Kjøbenhavn, Mémoires de l'Académie Royale. 6<sup>e</sup> série. Vol. II. Nos. 2 & 3. Vol. IV. Nrs. 4—7.

Klausenburg, Museum-Verein, in Klausenburg: Értesítő, orvos-természettudományi, 1887. XII. Jahrgang. 3. Heft. Klausenburg. 1887; 8<sup>o</sup>. (I. Torvosi szak). 1887. XII. Jahrgang. Nr. 2. Klausenburg. 1888; 8<sup>o</sup>. (III. nápszerű szak).

Königsberg, Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg in Preussen. XXVIII. Jahrgang 1887.

Krakau, Akademija Umiejetności: Rozprawy i Sprawozdania z posiedzeń wydziału matematyczno-przyrodniczego. Tom. XVII. & XVIII.

- Sprawozdanie Komissji fizyograficznej. Tome 21.
- Atlas geologiczny Galicyi. Zeszyt I. — Text do seszto piervoszego.

Leiden, Annales de l'École polytechnique de Delft: Tome III, 4<sup>e</sup> livraison. Tome IV. 1<sup>e</sup> et 2<sup>e</sup> livraisons.

- Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. 2<sup>e</sup> Serie Deel II. Aflevering 1. en 2. — Supplement Deel. II.

Leipzig, Archiv der Mathematik und Physik. II. Reihe. VI. Theil, 1. bis 4. Heft. VII. Theil. Heft 1 & 2.

- Astronomische Gesellschaft: Vierteljahrsschrift. XXII. Jahrgang, 4. Heft. XXIII. Jahrgang. Heft 1, 2, 3.
- Centralblatt für klinische Medicin. VIII. Jahrgang, Nr. 51 bis 52. — IX. Jahrgang. Nr. 1—52 und Bericht über die Verhandlungen des VII. Congresses für innere Medicin.
- Journal für praktische Chemic 1887. N. F., 35. Band, Nr. 20 bis 22. 1888. Nr. 1—22.
- Königlich sächsische Gesellschaft der Wissenschaften: Abhandlungen. XIV. Band, Nr. 5—13.

Leoben und Příbram, k. k. Bergakademien und königlich ungarische zu Schemnitz: Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch. XXXV. Band. 4. Heft.

Lisboa, Communicacões da Comissão dos trabalhos geologicos de Portugal. Tomo. I. fasc 2.

- Lisboa, Comissao dos trabalhos geologicos di Portugal. Estudio sobre os Bilobites e outros fosseis das Quarctes de base do sistema silurico. Supplement.
- Description de la Faune jurassique du Portugal. Mollusques lamellibranches par Paul Choffat.
- London, British Museum: Catalogue of Birds. Vol. XII & XIV. Catalogue of Fossil Mamalia. Part. V. Guide to the shell- and Starfish Galleries. — Catalogue of Fossil Reptilia and Amphibia. Part. 1.
- Meteorological Office: Quarterly Weather Report. N. S. Part III, July to September 1879.
  - Monthly Weather Report for March & April 1887. — Weekly Weather Report. Vol. IV, Nrs. 46—52 and Appendix I—IV.
  - Hourly Readings, 1885. Part III, July to September. Vol. V. Nrs. 1—18 & Appendix I. 19—38.
  - Nature. Vol. XXXVI, Nrs. 946—100.
  - The Observatory 1887, Nrs. 132—144.
  - The Royal astronomical Society. Vol. XLVIII, Nr. 2—9.
  - The Royal Astronomical Society & Memoires. Vol. XLIX, Part. I.
  - The Royal Observatory at Greenwich: The nautical Almanach and astronomical Ephemeris for the years 1891 and 1892.
  - The Royal Institution of Great Britain. Vol. XII, part. I. Nrs. 81.
  - The Royal Society. Vol. XLIII. Nrs. 259—264, 267—271.
  - The Royal Philosophical Transactions. Vol. 178. A. B. — The Council of the R. S.
  - The Royal Zoölogical Society of London: Proceedings of the scientific Meetings for the year 1887. Part 4. 1888. Parts 1, 2, 3.
  - — : The Transactions. Vol. XII, part 1—7.
  - The Linnean Society: Transactions. Zoology. Vol. III. Parts 5 & 6. — Botany. Vol. II. Part. 15<sup>a</sup>. Vol. III. Part. 1.
  - — : Zoölogy: The Journal. Vol. XX, Nr. 118; Vol. XXI, Nrs. 130—131, 136—139. — The Journal. Vol. XXIII, 152—155. Vol. XXIV, 159—162.

- Lund, Acta Universitatis Lundensis. Tom. XXIII. 1886—87.  
 — Mathematik och Naturvetenskap.
- Madison, Publications of the Washburn Observatory. Vol. V.
- Madrid, Almanaque Nautico para 1890.  
 — Annuario marittimo para 1890.  
 — Memorias de la Real Accademia de Ciencias exactas, fisicas  
 y naturales de Madrid. Tomo XII. Tomo XIII. parte 1. An-  
 nuario 1888.  
 — Observaciones meteorologicas durante los anos 1882—1885.  
 — Resumen de las Observaciones meteorologicas durante el  
 ano 1883.
- Magdeburg, Jahresbericht und Abhandlungen des natur-  
 wissenschaftlichen Vereins. 1887. — Das Innere der Erde  
 von Dr. Ernst Hintzman.
- Mailand, Observazioni meteorologique esseguite nell' anno  
 1887.  
 — Publicazioni del R. Osservatorio di Brera. Nr. VI, VII.  
 Parte II, XXVII, XXX & XXXIII.
- Manchester, Society of Chemical Industry: The Journal. Vol. VI,  
 No. 12. — Index 1887. Vol. VII. Ns. 3—12 and By-Laws.
- Melbourne, Natural History of Victoria, Prodromus of the  
 Zoology of Victoria. Decade I—XIV.  
 — Transactions of the Geological Society of Australia. Vol. I.  
 part 3.
- Mexico, Observatorio astronomico nacional de Tacubaya:  
 Anuario 1889.  
 — Memorias de la Sociedad científica Antonio Alzate, Tom. I.  
 Cuaderno 5—12. — Tomo II. Cuaderno 1—4.  
 — Anales del Museo nacional. Tomo II. Entrega 2.  
 — Annuario del Observatorio astronomico nacional de Tacubaya  
 para el anno de 1889.
- Montpellier, Mémoires de l'Académie de Sciences et Lettres  
 de Montpellier. Tome XI. Fase. 1<sup>er</sup>.
- Montreal, Geological and Natural History Survey of Canada.  
 Annual Report. N. S. Vol. II. Maps. Ns. 3—7.
- Moscou, Société Impériale des Naturalistes: Bulletin. 1887, Nr. 4.  
 Année 1888. Nr. 1—5.

- Moskau, Universitäts-Berichte. Tome XLVI. Nr. 1 & 2. — Tome XLVII. Nr. 1, 2. — Tom. L, Nr. 1 & 2. — Tom. LII. Nr. 1—3.
- Description systematique des Collections du Musée ethnographique Daschkow. Livr. 1.
  - Meteorologische Beobachtungen der landwirthschaftlichen Akademie. 1887. I. Hälfte. 1888. I. Hälfte.
- München, Königlich bayerische Akademie der Wissenschaften: Sitzungsberichte. 1887. II. und III. Heft. 1888. I. Heft.
- — : Abhandlungen. XVI. Band, 2. Abtheilung des XIV. Bandes Nr. 9.
  - Königliche meteorologische Centralstation: Beobachtungen. Jahrgang IX, 3. & 4. Heft. 1888. Jahrgang X. 1., 2. und 3. Heft.
  - — : Übersicht über die Witterungsverhältnisse im Königreiche Bayern während November und December 1887. 1888. Jänner bis December.
  - Repertorium der Physik. XXIII. Band, 11.—12. Heft. XXIV. Band. 1.—12. Heft.
- Münster, 16. Jahresbericht des westphälischen Provincialvereins für Wissenschaft und Kunst für 1887.
- Nancy, Bulletin de la Société des Sciences de Nancy, 2<sup>e</sup> Série, Tome VIII, Fasc. XX, 19<sup>e</sup> année.
- Napoli, Atti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Serie II, Vol. I, II.
- Rendiconti dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Serie 2<sup>a</sup>, Vol. I, Fasc. 1°.
  - Memorie di Matematica e di Fisica della Società Italiana delle scienze. Seriè 3<sup>a</sup>. Tomo VI.
- Newcastle-upon-Tyne, Transactions of the North of England Institute of Mining and Mechanical Engineers. Vol. XXXVII, parts 1—6.
- New Haven, The American Journal of Science. Vol. XXXIV. Ns. 204—216.
- Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences. Vol. VII, part 2.
- New-Orleans, Papers read before New-Orleans Academy of Sciences, 1886—87, 1887—88. Vol. I, No. 1.

- New York, Academy of Sciences: Transactions. Vol. IV, 1884—85. Vol. VI, 1886—87, Vol. VII, Nos. 1—8.
- Annals. Vol. IV, Nos. 1 & 2, 3 & 4.
  - Lyceum of Natural History. Vol. IV, Nos. 5—8.
- Odessa, Mémoires de la Société des Naturalistes de la Nouvelle Russie. Tome XII, part 2<sup>e</sup>. Tome XIII, No. 1.
- Offenbach a. M., 26., 27. und 28. Bericht über die Thätigkeit des Offenbacher Vereines für Naturkunde in den Vereinsjahren vom 7. Mai 1884 bis 11. Mai 1887.
- Oxford, Radcliffe Observations 1884. Vol. XLII.
- Palermo, Rendiconti del Circolo matematico. Tomo I<sup>o</sup>, Tomo II<sup>o</sup>. Fascicoli 1<sup>o</sup>—4<sup>o</sup>.
- Paris, Académie des sciences: Comptes rendus hebdomadaires des séances. 2<sup>d</sup> Semestre, Tome CV, Nos. 23—26. 1888, 1<sup>er</sup> Semestre, Tome CVI, Nos. 1—26. CVII, Nos. 1—27.
- Academie des Sciences, Oeuvres complètes d'Augustin Cauchy. 1<sup>re</sup> série, Tome VI.
  - Académie de Médecine: Bulletin. Tome XVIII, Nos. 50—52. Tome XIX, Nos. 1—52.
  - Annales des Mines. Tome XII, 4<sup>e</sup>—6<sup>e</sup> livraisons. Tome XIII, 1<sup>ère</sup>—3<sup>e</sup> livraisons.
  - Annales des Ponts et Chaussées. 6<sup>e</sup> série, 7<sup>e</sup> année, 10<sup>e</sup>—12<sup>e</sup> cahiers. 8<sup>o</sup> année, 1<sup>er</sup>—10<sup>o</sup> cahiers.
  - Bulletin du Comité international permanent pour l'exécution photographique de la Carte du Ciel. 1<sup>er</sup> & 2<sup>e</sup> Fascicules.
  - Bureau de Longitude et Connaissance de Temps pour l'an 1888. — Annuaire pour l'an 1887. — Ephémérides des étoiles de culmination lunaire et de Longitude pour 1887.
  - Catalogue de l'Observatoire de Paris. Tome 1 (0<sup>b</sup>—VI<sup>b</sup>).
  - Comité international de poids et mesures. Procès-verbaux des séances de 1887. Travaux et Mémoires. Tome VI.
  - Institut de France. Nouvelles Méthodes pour la Détermination complètes de la Refraction par M. M. Loewy.
  - Journal de l'École polytechnique. LVI. cahier.
  - Matériaux pour l'Histoire primitive et naturelle de l'Homme. XXII<sup>e</sup> Vol.
  - Ministère de la Marine: Mission scientifique du Cap Horn. Tome IV, Géologie. — Tome VI, Zoologie.

- Paris, Ministère de la Marine: Enquêtes et Documents relatifs à l'enseignement supérieur. XX.
- Ministère des traveaux publics: Études des Gîtes minéraux de la France. Bassin houillier de Valenciennes. Texte et Atlas.
  - Moniteur scientifique. 32<sup>e</sup> année, 4<sup>e</sup> série, tome II, 553<sup>e</sup>—554<sup>e</sup> livraisons.
  - Oeuvres complètes de Laplace. Tome VII.
  - Revue internationale de l'Électricité et de ses Applications. 3<sup>e</sup> année, tome V, No. 48. — Tome VI, Nos. 49—72.
  - Société botanique: Bulletin. Tomes XXX, XXXI, XXXII.
  - Société de Biologie: Comptes rendus hebdomadaires. 8<sup>e</sup> série tome IV, Nos. 40—42. Tome V, 1888, Nos. 1—40.
  - Société commerciale. Tome X, No. 3.
  - Société entomologique de France: Annales. 6<sup>e</sup> série, Tome VI.
  - Société géologique: Bulletin 1886. 3<sup>e</sup> série. Tome XIV, No. 8. Tome XV, Nos. 1—6.
  - Société géologique: Mémoires. 3<sup>e</sup> série. Tome IV.
  - Société des Ingénieurs civils: Mémoires et Compte rendu. 4<sup>e</sup> série, 40<sup>e</sup> année, 1887. 11<sup>e</sup>—12<sup>e</sup> cahiers. 41<sup>e</sup> année, 1888, 1<sup>er</sup>—12<sup>e</sup> cahiers.
  - Société mathématique de France: Bulletin. Tome XV, No. 7. Tome XVI, Nos. 1—5.
  - Société philomatique de Paris: Bulletin. 7<sup>e</sup> série, tome XI, No. 4. Tome XII, No. 1 & 2.
  - Société zoologique: Bulletin. 1886, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> parties. 1887, 1<sup>ère</sup>—4<sup>e</sup> parties.
- Petersburg, Académie Impériale des sciences: Mélanges physiques et chimiques. Tome XII, livr. 6.
- — : Materialien zur Mineralogie Russlands. X. Band.
  - — : Mémoires. Tome XXXV, Nos. 2—10. Tome XXXVI, Nos. 1—11.
  - Bulletin der russischen physikalisch-chemischen Gesellschaft. Tome XIX. Nr. 8 & 9. Tome XX, Nr. 1—8.
  - Geologisches Comité: Bulletin VI. Nr. 11 & 12. VII. Nr. 1—5 und Supplement zu Band VII.
  - — : Mémoires. Vol. V, Nos. 2, 3, 4. Vol. VI, 1. & 2. Lieferung. Vol. VII, Nr. 1 & 2.

Petersburg, Annalen des physikalischen Central-Observatoriums. Jahrang 1887. I. Theil.

- Acta Horti Petropolitani, Tomus X und Descriptiones planitarum novarum. Tom. III. Separat-Abdrücke Nr. VI—X und vier Monographien.
- Repertorium für Meteorologie. V. Supplementband und Atlas. Band X, XI.
- Beobachtungen der russischen Polarstation an der Lena-mündung. II. Theil, 2. Lieferung.
- Observations de Pulkowa. Vol. XII. — Jahresbericht am 31. Mai 1887.
- — : Sternephemeriden auf das Jahr 1888.
- Neue Reduction der Bradley'schen Beobachtungen aus den Jahren 1750—1762, III. Band.

Philadelphia, Proceedings of the Academy of Natural Sciences. Part II, 1887. Part III, 1888. Part I & II.

- Journal. 2<sup>d</sup> series. Vol. IX, part. 2.
- The American Naturalist. Vol. XXII, Nos. 253—255, 257—264.
- Proceedings of the American Pharmaceutical Association in the 35<sup>th</sup> annual Meeting.
- Proceedings of the American phylosophical Society. Vol. XXV, No. 127.
- Transactions of the Society for promoting useful knowledge. Vol. XVI, N. S. Part II.
- Alumni Association. 24<sup>th</sup> annual Report for the year 1887—88.

Pisa, Atti della Società Toscana di scienze naturali; Processi verbali. Vol. VI. — Memorie Vol. IX.

- Il Nuovo Cimento. Ser. 3<sup>e</sup>, tomo XXI & XXII. Maggio-Dicembre. Tomo XXIII. Gennaio-Giugno.

Pola, Kundmachungen für Seefahrer und hydrographische Nachrichten der k. k. Kriegsmarine. Jahrgang 1887, Heft 8. Jahrgang 1888, Heft 1—8.

- Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Vol. XV, Nr. 12. Vol. XVI, Nr. 1—12.
- Reise S. M. Schiffes Frundsberg im rothen Meere und an den Küsten von Vorderindien und Ceylon in den Jahren 1885—86.

Pola, Reise S. M. Schiffes Albatros nach Afrika, dem Capland und Westafrika. 1885—86.

Prag, Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen. VI. Band, Nr. 2—6.

- Berichte der österreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie. IX. Jahrgang. Nr. 8—10. — X. Jahrgang, Nr. 1—6.
- K. k. Sternwarte: Magnetische und meteorologische Beobachtungen im Jahre 1887.
- Listy chemické. XII. Ročník, čís. 4—10. — XIII. Ročník, čís. 1—3.
- Listy cukrovnické. 1887. VI. Ročník, čís. 3—8. — VII. Ročník, čís. 1, 2.
- Geologie des böhmischen Erzgebirges von Dr. Gust. Laube. II. Theil.
- Prodromus der Alpenflora von Böhmen. I. Theil, 2. Heft.

Pressburg, Verhandlungen des Vereines für Natur- und Heilkunde. N. F. V. Heft.

Regensburg, Flora. N. R. 45. Jahrgang 1887. 46. Jahrgang 1888.

Rio de Janeiro, Revista do Observatorio. Anno II, Nr. 11—12. Anno III, Nr. 1, 3, 8, 9, 11. Annuario 1885, 1886, 1887.

Rom, Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei. Atti. Anno XXXVIII. Sessione 5<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup>.

- Accademia R. dei Lincei: Atti. Anno CCLXXXIV. 1887. Ser. 4<sup>a</sup> Rendiconti. Vol. III. 2<sup>o</sup> Semester, Fasc. 6—13. Vol. IV. Fasc. 1<sup>o</sup>—13<sup>o</sup>. II. Semestre 1<sup>o</sup>—5<sup>o</sup>. Annuario 1888.
- Bibliographia e Storia delle scienze matematiche e fisiche; Bollettino. Tomo XX. Aprile—Dicembre. (Tomo XVIII. Index. Tomo XIX. Indici.)
- R. Comitato geologico d'Italia. 1887. Vol. VIII, della 2<sup>a</sup> serie: Bollettino 9<sup>o</sup>—12<sup>o</sup>. 1888. Nos. 1<sup>o</sup>—8<sup>o</sup>. XVIII. Fascicoli di supplemento.
- Società degli Spettroscopisti Italiani: Memorie. Vol. XVI. Disp. 10<sup>a</sup>—12<sup>a</sup>. Vol. XVII. Disp. 1<sup>a</sup>—10<sup>a</sup>.
- Le stazioni sperimentali agrarie Italiani. Vol. XIV, Fasc. 1<sup>o</sup>.
- Deserzione geologico-mineraria dell' Iglesiente e Atlante.
- Memorie descrittive della carta geologica d'Italia. Vol. IV.

- Sacramento, Publications of the Lick Observatory of the University of California. Vol. I, 1887.
- Salem, Proceedings of the American Association for the Advancement of Science. 36<sup>th</sup> Meeting.
- San Fernando, Anales del Instituto y Observatorio di Marina de San Fernando. Sect. II<sup>a</sup>. Observaciones meteorologicas. Ano 1886 y 1887.
- San Francisco, Bulletin of the Californian Academy of Sciences. Vol. II, Nos. 7 & 8. Proceedings.  
— Memorias. Vol. II, No. 1.
- Santiago de Chile, Verhandlungen des deutschen wissenschaftlichen Vereines. 6. Heft.
- Shanghai, Journal of the China Branch of the Royal Asiatic Society. Vol. XXII, No. 5.
- Stettin, Jahresbericht des Vereines für Erdkunde zu Stettin. 1886 und 1887.
- Stockholm, Öfversigt af kongel. Vetenskaps-Akademiens Förfärlingar. Årg. 44, Nrs. 9 & 10. — Årg. 45, Nrs. 1—9.
- Strassburg, Zeitschrift für Physiologische Chemie. XII. Band, 3., 4., 6. Heft.
- Stuttgart, Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Würtemberg. XLIV. Jahrgang.
- Sydney, Australian Museum. Report for 1886. Catalogue of the Library of the Australian Birds, of a Collection of Fossils of the Australian Hydrozoan Zoophytes, of the Echynodermata of the General Collection of Minerals. Guide to the Contents of the Australasian Museum. Notes for Collectors. — Report of the Trustees for 1887. Catalogue of the Fishes. Part I.  
— Department of Mines. Memoirs of the geological Survey of New South Wales. Palaeontology No. 1. — Annual Report of the Department of Mines for the year 1887. — Mineral Products of New South Wales.  
— Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales for 1886.
- Tiflis, Magnetische Beobachtungen des physikalischen Observatoriums in den Jahren 1886 und 1887.  
— Meteorologische Beobachtungen des Tifliser physikalischen Observatoriums im Jahre 1886.

- Tokio, Imperial University: Journal of the College of Science.  
 Vol. II, parts 1—4.
- Mittheilungen aus der medicinischen Facultät der kaiserlich  
 japanischen Universität. I. Band, Nr. 2.
- Topeka, Kansas, Transactions of the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> annual  
 Meeting of the Kansas Academy of Sciences. 1885—86.  
 Vol. X.
- Torino, Accademia R. delle scienze di Torino: Atti. Vol. XXIII,  
 Disp. 1<sup>a</sup>—15<sup>a</sup>.
- Memorie. Seria 2<sup>a</sup>, Tome XXXVIII.
  - Archives Italiennes de Biologie. Tom. IX, Fasc. 2 & 3. Tom.  
 X, Fasc. 2 & 3.
  - Archivio per le scienze mediche. Vol. XI, fasc. 4<sup>o</sup>. Vol. XII,  
 fasc. 1<sup>o</sup>—4<sup>o</sup>.
  - Società meteorologica Italiana: Bollettino mensuale. Ser. II,  
 Vol. VII, Nos. 11—12. Vol. VIII, Nos. 1—12.
- Toronto, The Canadian Institute: Proceedings. 3<sup>d</sup> ser. Vol. V,  
 Fase. Nr. 2. Vol. VI, Fase. 1.
- Annual Report of the Canadian Institute. Session 1886—87.
- Toulouse, Annales de la Faculté de sciences de Toulouse.  
 Tome II, 1888.
- Trenton, Journal of Natural History Society. Nr. 3. January 1888.
- Triest, Annuario marittimo per l'anno 1888. XXXVIII Annata.
- Rapporto annuale dell'Observatorio maritimo per l'anno 1885.  
 II. Volume.
  - K. k. Handels- und nautische Akademie: Astronomisch-  
 nautische Ephemeriden für das Jahr 1890.
- Upsala, Nova acta regiae societatis Upsaleensis. Serie 3<sup>a</sup>, Vol.  
 XIII, Fasc. 2.
- Bulletin mensuel de l'Observatoire météorologique de l'Université. Vol. XIX, 1887.
- Utrecht, Nederlandsch meteorologisch Jaarboek voor 1887.
- Venezia, Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti.  
 Tomo V, serie 6<sup>a</sup>, Disp. 2<sup>a</sup>—9<sup>a</sup>.
- Washington, United States: Geological Survey: Bulletin.  
 Nos. 34—39.
- — Annual Report. VI. 1884—85.
  - — Mineral Resources, Calendar. 1886.

Washington, United States: Naval Observatory: Report of the Superintendent for the year 1887. Observations made during the year 1883.

- — Scientific Writings of Joseph Henry. I. & II. Volumes.
- War Department: Annual Report of the Chief Signal Office of the army for the year 1887. Part I.
- — Annual Report for the year 1886. Vol. IV.
- U. St. Army: The medical and surgical History of the War of Rebellion. Part. III, Vol. I. Medical History.
- Bulletin of the Philosophical Society of Washington. Vol. X.
- Coast and geodetic Survey showing the progress of the work during the fiscal year ending with June 1886. Part I. Text and Part II Sketches.
- Commission of Fish and Fisheries. Part XIII, Report for 1885
- — : Bulletin. Vol. Vol. VI for 1886.
- — : The Fisheries and fishery Industries. Sect. II. Geographical Review.
- National Academy of Sciences: Memoirs. Vol. III, part 2, 15<sup>th</sup> et 16<sup>th</sup>, Memoirs.
- Smithsonian Institution: Report. History of Smithsonian Exchanges. Observations on Volcanic Eruptions within historic times.
- — : Annual Report to the Board of Regents for the year 1885. Part. II.
- — — Miscellaneous Collections. Vol. XXXI, XXXII & XXXIII.
- Reports of Astronomical Observations for 1880. — List of astronomical Observatories. Index to paper on Anthropology. 1847 to 1878. — List of foreign Correspondents. July 1885.

Wernigerode, Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes. I. Band 1886.

- Wien, Ackerbau-Ministerium, k. k.: Statistisches Jahrbuch für 1886, III. Heft. Der Bergwerksbetrieb im Jahre 1885, II. Heft. 2. Lieferung. 1886. 1887, 1. Heft. 3. Heft. 1. Lieferung.
- Apotheker-Verein, allgem. österr.: Zeitschrift und Anzeigen. 1887. Nr. 36. — XLII Jahrgang, Nr. 1—36.
- Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus: Jahrbücher. Jahrgang 1886. N. F. XIII. Band.

- Wien, Gesellschaft der Ärzte: Medicinische Jahrbücher. Jahrgang 1887. 9 & 10. Heft. — Jahrgang 1888. 1.—6. Heft.
- Gesellschaft, k. k. geographische, in Wien: Mittheilungen XXX. Bd., Nr. 11 & 12. XXXI. Bd., Nr. 1—12.
- Gesellschaft, zoologisch-botanische, in Wien: Verhandlungen. XXXVII. Bd. IV. Quartal. XXXVIII Bd., I.—IV. Quartal.
- Gewerbeverein, niederösterr.: Wochenschrift. XLVIII. Jahrgang. Nr. 51 & 52. — XLIX. Jahrgang. Nr. 1—52.
- Handelsministerium, k. k. statistisches Department: Nachrichten über Industrie, Handel und Verkehr. XXXV. Band, I.—IV. Heft.
- Handels- und Gewerbekammer: Bericht über die Industrie, den Handel und die Verkehrsverhältnisse in Niederösterreich während des Jahres 1887.
- Die Wirtschaftsgeschichte Wiens unter der Regierung Sr. Majestät des Kaisers Franz Joseph I., 1848—1888, von Dr. Joh. Zapf.
- Illustrirtes österreichisch-ungarisches Patentblatt. XI. Band. Nr. 1—24.
- Ingenieur- und Architekten-Verein, österreichischer: Wochenschrift. XII. Jahrgang. Nr. 51—52. — XIII. Jahrgang. Nr. 1—52.
- — : Zeitschrift. 1887. XXXIX. Jahrgang. Heft IV. — 1888. XL. Jahrgang. Heft I—III.
- Krankenhaus Wieden: Bericht vom Solar-Jahre 1887.
- Landwirtschafts-Gesellschaft in Wien, k. k.: Jahrbuch 1886—87.
- Militär-Comité, technisches und administratives: Mittheilungen. 1887. 11. & 12. Heft. — 1888. 1.—12. Heft.
- Militärstatistisches Jahrbuch für das Jahr 1887.
- Militärwissenschaftliche Vereine: Organ. XXXV. Band. 5. & 6. Heft. — XXXVI. Band, 1.—6. Heft.
- Mittheilungen des österreichischen Fischerei-Vereines. VI. Jahrgang. Nr. 26, 27 & 28.
- Naturhistorisches Hofmuseum, k. k.: Annalen. III. Band. Nr 1—4.
- Niederösterreichischer Landesausschuss: Jahresbericht der niederösterreichischen Landes-Irrenanstalten pro 1887.

- Wien, Reichsanstalt, k. k. geologische: Verhandlungen. 1887,  
 Nr. 16 & 17. — 1888, Nr. 1—18.
- — : Jahrbuch. 1887. XXXVII. Band. Heft 2, 3 und 4. —  
 1888. Heft 1—3.
- — : Abhandlungen. XI. Band. II. Abtheilung.
- Reichsforstverein, österreichischer. N. F. V. Band, 4. Heft.  
 VI. Band. 1.—4. Heft.
- Technische Hochschule: Bericht über die am 15. October  
 1887 stattgefundene feierliche Inauguration des Rectors  
 Fr. v. Rziha.
- Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse:  
 Schriften. XXVIII. Cyclus.
- Wiener freiwillige Rettungsgesellschaft. VI. Jahresbericht.
- Wiener medizinische Wochenschrift. XXXVII. Jahrgang.  
 Nr. 51 & 52. — XXXVIII. Jahrgang. Nr. 1—52.
- Wiesbaden, Jahrbücher des nassauischen Vereins für Natur-  
 kunde. Jahrgang 41.
- Würzburg, Verhandlungen der physikalisch-medicinischen  
 Gesellschaft. N. F. XXI. Band.
- Sitzungsberichte. Jahrgang 1887.
- Yokohama, Transactions of the Seismological Society of Japan.  
 Vol. XI.
- Zürich, Vierteljahrssehrift der naturforschenden Gesellschaft.  
 XXXII. Jahrgang. 2.—4. Heft. — XXXIII. Jahrg. 1. Heft.
- Astronomische Mittheilungen. LXX & LXXI.
- Annalen der schweizerischen meteorologischen Central-  
 anstalt. 1886. XXIII. Jahrgang.
- Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Ge-  
 sellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Band  
 XXX. 1. Abtheilung.
-



Jahrg. 1889.

Nr. VIII.

---

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe  
vom 21. März 1889.

---

Das w. M. Herr Hofrath Prof. E. Ritter v. Brücke übersendet  
eine Abhandlung für die Sitzungsberichte, betitelt: Van Deen's  
Blutprobe und Vitali's Eiterprobe.

Derselbe dissettirt darin auf Grund fremder und eigener Ver-  
suche die Frage, in welcher Weise der Sauerstoff vom Blutfarbstoffe  
an das Guajakharz übertragen werde, und gibt Regeln für eine  
planmässige Untersuchung des Harns auf Blut und Eiter.

---

Das w. M. Herr Prof. E. Weyr überreicht eine Abhandlung  
von Herrn Konrad Zindler in Graz: „Zur Theorie der Netze  
und Configurationn.“

---

Der Vorsitzende, Herr Prof. J. Stefan, überreicht eine  
für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung: „Über einige  
Probleme der Theorie der Wärmeleitung.“

Die Probleme beziehen sich auf solche Fälle, in welchen die  
Wärmebewegung mit einer Änderung des Aggregatzustandes des  
Leiters verbunden ist. Die einfachste Aufgabe dieser Art ist  
folgende:

Es ist ein Eisprisma gegeben, dessen Temperatur in allen  
Punkten seiner Schmelztemperatur gleich ist. Zur Zeit  $t = 0$  wird  
die eine Fläche des Prisma mit einer Wärmequelle von der un-  
veränderlichen Temperatur  $+a$  in Berührung gebracht. Nach der  
Zeit  $t$  wird das Prisma aus zwei Theilen bestehen, aus einem

Wasser- und einem Eisprisma. Es ist für diese Zeit die Lage der Trennungsebene des Wasser- und des Eisgebietes und die Temperaturvertheilung in dem ersteren anzugeben.

Letztere lässt sich durch ein bestimmtes Integral darstellen. Für die Höhe des Wasserprisma zur Zeit  $t$  findet man  $h = 2\alpha\sqrt{kt}$ , worin  $k$  den Coëfficienten der Temperaturleitung des Wassers bedeutet,  $\alpha$  aber eine Zahl, welche durch die Gleichung

$$\alpha e^{\alpha^2} \int_0^{\alpha} e^{-z^2} dz = \frac{\alpha c}{2\lambda}$$

bestimmt ist.  $c$  bedeutet die specifische Wärme des Wassers,  $\lambda$  die Schmelzwärme des Eises.

Die für  $h$  gefundene Formel stellt ein Gesetz des linearen Wachsthumes dar, welches auf vielerlei Vorgänge Anwendung findet. Ist zum Wachsthum eines Körpers Material erforderlich (in der behandelten Aufgabe ist dieses Material Wärme), so ist die Geschwindigkeit des Wachsthums gleich der Intensität der Materialzufuhr dividirt durch den Materialaufwand für die Wachsthumseinheit. Die Intensität der Materialzufuhr sei gleich der Betriebskraft dividirt durch den Widerstand, den der Materialstrom auf seiner Bahn zu überwinden hat. Ist dieser Widerstand der Länge der Strombahn proportional und geht der Strom durch den wachsenden Körper selbst oder demselben parallel, so gilt für das Wachsthum des Körpers das angeführte Gesetz.

In dem behandelten Probleme sind solche Fälle in der speciellen Annahme enthalten, dass die Temperatur in dem wachsenden Wasserprisma linear von  $a$  bis  $o$  abfalle. Die für  $h$  gefundene Formel findet aber nicht bloss in dieser Specialisirung, sondern allgemein Anwendung auf solche Vorgänge, in welchen das zum Wachsthum nötige Material durch einen Diffusionsstrom zugeführt wird, insofern für einen solchen eine ähnliche Differentialgleichung gilt, wie für die Bewegung der Wärme.

Der Aufgabe kann auch die inverse Fassung gegeben werden, dass ein Wasserprisma von  $0^\circ$  mit einem Körper von der unveränderlichen Temperatur  $-a$  in Berührung gebracht wird. Das Wasser wird an den Körper anfrieren. Für das Wachsthum des Eisprisma und für die Vertheilung der Temperatur in demselben

gelten dieselben Formeln, wenn in denselben  $k$  und  $c$  durch die analogen Grössen des Eises  $k'$  und  $c'$  ersetzt werden.

Ein allgemeineres Problem bildet der Fall, dass ein Wasserprisma von der Temperatur  $+a$  mit einem Eisprisma von der Temperatur  $-a'$  in Berührung gebracht wird. Es wird entweder Eis abschmelzen oder Wasser an das Eis anfrieren, je nachdem  $ac\sqrt{k}$  grösser oder kleiner ist, als  $a'c'\sqrt{k'}$ . Sind diese Grössen gleich, dann findet der Austausch der Wärme ohne Veränderung des Aggregatzustandes statt. Wächst das Wasser- oder das Eisgebiet, so hat das Gesetz des Wachstums dieselbe Form, wie im ersten Falle, die Bestimmungsgleichung für  $\alpha$  ist jedoch eine complicirtere.

---

Das c. M. Herr Prof. Siegm. Exner in Wien überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Durch Licht bedingte Verschiebung des Pigmentes im Insectenauge und deren physiologische Bedeutung.“

In derselben wird gezeigt, dass das in der Dunkelheit zwischen den Krystallkegeln liegende Pigment bei Belichtung des Auges in der Richtung gegen die Netzhaut wandert, so dass es etwa um die Länge eines Krystallkegels in die durchsichtigen Gewebe, die hinter dem dioptrischen Apparate liegen, hineinragt. Es regulirt dadurch die Helligkeit des Netzhautbildes in analoger Weise, wie dies die Iris des Wirbelthierauges thut.

---

Herr Dr. J. Herzig überreicht eine von Dr. S. Zeisel und ihm verfasste Abhandlung unter dem Titel: „Neue Beobachtungen über Bindungswechsel bei Phenolen. (III. Mittheilung). Das Verhalten der Di- und Triaethoxybenzole gegen Jodäthyl und Kali.“

Es wird nachgewiesen, dass bei Einwirkung eines grossen Überschusses von Kali und Jodäthyl auf Resorein, Diresorein, Oxyhydrochinon und Pyrogallol in Kali unlösliche Gemenge von Verbindungen entstehen, welche reicher an Kohlenstoff und Wasserstoff und ärmer an Aethoxyl sind als die zugehörigen Dispective Triaethoxybenzole. Diese Erscheinung wird erklärt,

indem angenommen wird, dass diese Phenole sich während der Reaction theilweise zu ketonartigen Verbindungen umlagern, welche die Gruppe —CO—CH<sub>2</sub>—CO— beziehungsweise —CO—CHOH—CO— enthalten. In das Methylen oder Oxymethylen dieser Atomcomplexe kann Älkyl in ähnlicher Weise eintreten wie dies die Autoren bereits beim Phloroglucin nachgewiesen haben.

In eine nähere Untersuchung dieser Gemenge wird in dieser Abhandlung noch nicht eingegangen.

Hydrochinon und Brenzkatechin werden durch Kali und Jodäthyl ausschliesslich in ihre Diäethyläther übergeführt. Dass sich hier Äthyl nicht an Kohlenstoff anlagert wie bei den meta-hydroxylirten Benzolen, wird auf die Unmöglichkeit der Bildung reaktiver Methylengruppe bei der Umlagerung ortho- und para-hydroxylirter aromatischer Verbindungen zurückgeführt.

Die sogenannte symmetrische Dioxybenzoësäure liefert bloss die zugehörige Diäthoxybenzoësäure.

Herr Dr. Guido Goldschmidt überreicht eine von ihm in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Hugo Straube im I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeit: „Zur Kenntniss der Orthodicarbonsäuren des Pyridins.“

In derselben wird gezeigt, dass diese Säuren, und zwar Cinchomeron-, Chinolin- und Papaverinsäure sich ganz analog der Phtalsäure verhalten. Es gelingt aus denselben Anhydride, Aminsäure und Imide darzustellen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

- v. Kuffner'sche Sternwarte in Wien (Ottakring). Publicationen. I. Bd. (Mit 12 Tafeln.) Herausgegeben von dem Leiter dieser Sternwarte Norbert Herz. Wien, 1889 4°.
- Malvoz, M. Ernst, Sur le Mécanisme du Passage des Bactérios de la Mère au Foetus. Bruxelles, 1887; 8°.
- Meunier, M. Alph., Le Nucléole des Spirogyra. Lierre, 1887; 8°.



## Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

---

Vor Kurzem ist in Wien eine Schrift von Ludwig Grossmann im Selbstverlage des Verfassers erschienen, betitelt: Anhang zum theoretischen Theile des Werkes: „Die Mathematik im Dienste der Nationalöconomie. Allgemeine Integration der linearen Differentialgleichungen höherer Ordnung, eine neue wissenschaftliche Errungenschaft auf dem Gebiete der reinen Mathematik“. Das Titelblatt dieser Druckschrift enthält die Bemerkung: „Priorität gewahrt durch die kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.“

Herr Ludwig Grossmann hat allerdings unter dem 24. Jänner d. J. ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität bei der kaiserl. Akademie eingereicht, und zwar mit der Aufschrift: „Allgemeine Integration der linearen Differentialgleichungen höherer Ordnung.“ Um jedoch einer irrthümlichen Auffassung zu begegnen, sieht man sich veranlasst, den folgenden Sachverhalt bekannt zu geben.

Die mathem.-naturw. Classe der kais. Akademie nimmt seit Jahren auf Grund einer Bestimmung ihrer Geschäftsordnung versiegelte Briefe zum Zwecke der Wahrung der Priorität über Ersuchen jedes Einsenders in Verwahrung, aber der Inhalt ist ihr nur durch ein Schlagwort auf der Aussenseite des versiegelten Briefes bekannt. Die Classe ist daher selbstverständlich ganz ausser Stande, über den Werth oder Unwerth der einzelnen übersendeten Schriftstücke zu urtheilen.

Wien, am 16. März 1889.

Die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften:

J. Stefan,  
Vicepräsident

der kaiserl. Akademie der Wissenschaften  
als Vorsitzender.

E. Suess,  
Secretär.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	731.5	733.2	735.7	733.5	-11.7	7.4	10.2	9.5	9.0	10.3
2	29.3	30.4	32.9	30.9	-14.3	10.6	11.6	6.3	9.5	10.7
3	32.3	30.2	27.5	30.0	-15.1	2.0	4.0	-1.6	1.5	2.6
4	28.5	30.3	33.4	30.7	-14.4	-3.4	-0.8	0.3	-1.5	-0.5
5	39.7	43.5	45.9	43.0	-2.0	-2.4	-2.0	-6.6	-3.7	-2.8
6	40.3	35.7	35.2	37.1	-7.9	-3.0	-0.6	-0.3	-1.3	-0.5
7	34.7	31.3	31.6	32.6	-12.3	-0.5	1.8	-0.8	0.2	0.8
8	37.8	38.1	32.2	36.0	-8.9	-3.9	-0.3	5.4	-3.2	-2.7
9	23.3	22.6	23.2	23.0	-21.8	-3.9	1.6	0.2	-0.7	-0.3
10	26.2	30.6	34.3	30.4	-14.4	-1.8	-0.7	-2.5	-1.7	-1.4
11	31.0	28.2	28.5	29.2	-15.5	-4.6	-0.4	3.9	-0.4	-0.3
12	31.9	40.7	45.2	39.3	-5.4	1.6	-2.8	-6.2	-2.5	-2.5
13	47.7	47.8	48.7	48.0	3.4	-9.3	-7.0	-8.5	-8.3	-8.4
14	46.0	41.0	35.4	40.8	-3.7	-10.0	-1.3	-4.7	-5.3	-5.5
15	28.3	29.2	31.9	29.8	-14.7	-6.2	-3.6	1.0	-2.9	-3.2
16	38.9	44.0	47.7	43.5	-0.9	1.4	2.6	0.5	1.5	1.0
17	47.2	47.1	49.3	47.9	3.6	-1.0	3.0	2.4	1.5	0.9
18	51.6	52.9	52.9	52.5	8.2	2.6	4.2	4.0	3.6	2.9
19	50.2	46.5	46.4	47.7	3.5	5.2	7.9	4.5	5.9	5.1
20	43.3	38.9	34.0	38.7	-5.4	3.7	3.9	1.0	2.9	2.0
21	31.7	32.2	34.4	32.8	-11.3	1.5	1.9	-1.0	0.8	-0.2
22	33.6	35.4	37.7	35.6	-8.4	-2.6	-2.8	-5.6	-3.7	-4.9
23	38.1	38.4	39.7	38.7	-5.2	-8.0	-3.2	-5.4	-5.5	-6.8
24	40.8	40.6	41.4	40.9	-3.0	-5.5	0.6	-3.2	-2.7	-4.1
25	41.4	40.3	39.7	40.4	-3.4	-4.6	-0.9	-4.9	-3.5	-5.0
26	38.7	37.4	36.5	37.6	-6.1	-5.4	-0.5	-2.8	-2.9	-4.5
27	34.7	34.3	33.7	34.2	-9.4	-4.4	-2.4	-1.8	-2.9	-4.6
28	31.9	32.0	32.7	32.2	-11.3	-1.8	-0.3	-1.6	-1.2	-3.0
Mittel	736.81	736.88	737.43	737.04	-	7.42	1.65	0.85	-1.07	-0.62
										0.88

Maximum des Luftdruckes: 752.9 Min. am 18.

Minimum des Luftdruckes: 722.6 Mm. am 9.

Temperaturmittel  $\frac{1}{4}(7^h, 2^h, 9^h, 9^h)$ : -0.74° C.

Maximum der Temperatur: 11.8° C. am 2.

Minimum der Temperatur: -11.2° C. am 14.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
Februar 1889.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mn.				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
10.7	4.3	32.0	2.2	5.9	5.6	6.2	5.9	77	60	70	69
11.8	8.5	41.0	5.5	7.4	8.2	4.6	6.7	77	80	65	74
4.2	-2.2	13.0	-0.6	3.5	2.9	3.5	3.3	66	47	86	66
-0.1	-3.5	3.8	-7.0	3.2	4.2	4.3	3.9	91	96	96	94
-0.6	-7.6	33.9	-4.0	3.3	2.7	2.2	2.7	87	68	79	78
0.4	-8.7	13.9	-14.0	2.9	3.1	3.4	3.1	78	70	76	75
2.3	-0.7	30.5	-4.1	3.2	3.6	3.7	3.5	71	68	85	75
0.0	-6.2	30.5	-5.2	2.4	2.8	2.7	2.6	71	63	87	74
1.7	-5.0	11.2	-10.9	2.9	3.1	3.4	3.1	87	59	73	73
0.9	-3.6	30.8	-4.8	3.1	2.8	3.1	3.0	78	64	81	74
5.0	-5.0	21.8	-7.7	2.6	3.5	3.9	3.3	81	79	64	75
1.8	-8.4	24.4	-4.5	3.6	2.4	2.1	2.7	69	66	74	70
-7.0	-9.8	24.3	-11.0	1.6	1.6	1.9	1.7	75	62	79	72
-1.3	-11.2	28.8	-15.4	1.6	1.7	2.4	1.9	77	42	77	65
1.6	-6.7	3.0	-10.0	2.5	3.2	4.0	3.2	90	91	81	87
3.3	0.5	34.8	-5.6	3.8	3.5	3.7	3.7	74	63	78	72
3.3	-2.0	21.0	-4.0	3.9	3.9	4.5	4.1	92	69	82	81
4.4	1.5	12.9	0.0	4.8	5.4	5.5	5.2	87	87	90	88
8.2	2.9	31.8	1.7	5.6	4.9	4.8	5.1	81	61	76	73
5.0	1.0	10.3	1.2	4.7	4.8	4.7	4.7	78	78	96	84
2.4	-1.6	32.7	-4.0	3.7	3.0	2.9	3.2	72	57	69	66
-1.6	-6.5	24.2	-6.6	2.3	2.1	2.3	2.2	62	57	77	65
-2.7	-8.4	25.0	-10.9	1.9	2.1	2.3	2.1	77	59	76	71
1.0	-7.0	27.3	-10.5	2.3	2.4	2.6	2.4	75	51	74	67
-0.7	-5.9	23.1	-8.2	2.3	2.4	2.5	2.4	72	56	81	70
0.0	-6.0	23.8	-10.4	1.8	2.8	3.1	2.6	61	64	83	69
-1.7	-6.0	1.8	-9.4	2.8	3.7	3.7	3.4	86	96	92	91
0.0	-2.0	8.0	-2.4	3.8	4.2	3.9	4.0	96	94	96	95
1.87	-3.76	22.13	-5.74	3.38	3.45	3.50	3.42	78.1	68.1	80.1	75.4

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 41.0° C. am 2.  
Minimum, 0.06<sup>m</sup> über einer freien Rasenfläche: -15.4° C. am 14.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 42% am 14.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen		
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>
1	W 7	WNW 5	WNW 4	20.2	15.3	12.5	W	30.3	2.2	—
2	W 6	NW 5	NW 4	20.1	12.2	9.8	W	25.6	1.2	0.4
3	W 2	W 2	— 0	8.2	6.3	1.9	W	11.4		
4	N 1	ENE 1	E 1	2.3	3.0	3.4	ENE	5.3	—	1.9*
5	NNW 3	NW 3	WNW 2	9.5	6.8	4.7	NNW	10.0	2.5*	—
6	W 4	W 6	W 6	13.1	19.4	19.9	WNW	25.6		
7	W 2	WSW 3	W 3	10.7	18.6	5.7	W	18.6	—	—
8	W 3	WSW 3	W 1	12.5	10.0	1.2	W	16.9		
9	E 1	W 6	W 6	1.3	16.7	16.3	W	21.9		
10	W 6	NW 4	NW 5	20.3	12.1	17.7	W	25.8	—	1.9*
11	— 0	— 0	W 3	1.4	1.3	8.8	W	14.2	—	0.6*
12	W 5	NW 3	NW 3	15.9	10.0	4.7	W	20.3	—	0.2*
13	NW 2	NW 3	NW 1	6.7	8.5	8.2	NNW	12.2		
14	W 2	S 1	SE 2	6.6	3.3	2.2	WNW	8.1		
15	SE 1	SSE 1	W 2	2.4	1.6	4.7	WNW	8.3	2.0*	3.5*
16	NW 4	NW 3	NW 3	11.4	10.3	6.6	NW	12.2	—	0.3△
17	NW 1	W 2	W 1	1.7	7.6	5.5	W	9.4	0.3*	—
18	W 3	W 2	W 5	10.1	7.8	12.9	W	4.4	2.8	1.5
19	W 5	W 7	W 6	16.1	23.9	14.0	W	25.8	2.2	0.5
20	W 2	W 2	NW 1	5.1	4.8	4.8	W	15.3	0.7△	0.3
21	NW 2	N 2	N 3	7.0	7.1	8.5	W	15.0		
22	NW 3	NW 4	NW 2	9.3	10.5	7.6	NNW	12.2	—	0.0*
23	W 1	W 5	W 3	4.8	14.5	6.3	W	16.7		
24	SW 2	W 2	W 1	4.0	8.1	8.2	W	8.3		
25	W 2	N 2	— 0	7.5	4.5	2.3	W	7.2		
26	— 0	E 1	— 0	0.6	1.2	0.9	W	4.7		
27	— 0	NE 1	— 0	0.8	1.3	2.9	ESE	4.2		
28	NE 1	ENE 1	NW 1	3.1	2.1	2.6	ESE	5.0	0.6*	7.5*
Mittel	2.5	3.2	2.5	8.30	8.53	7.32	—	—	14.5	18.6
										16.0

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NN
---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	----

Häufigkeit (Stunden)

28	6	11	10	18	16	18	14	23	5	17	11	288	76	61	68
----	---	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	-----	----	----	----

Weg in Kilometern

572	54	94	109	84	188	165	111	173	74	133	151	11859	2608	1648	1935
-----	----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-------	------	------	------

Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.

5.7	2.5	2.4	3.0	1.3	3.3	2.6	2.2	2.1	4.1	2.2	3.8	11.5	9.6	7.4	7.9
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----

Maximum der Geschwindigkeit

10.0	5.3	4.4	4.2	3.6	5.0	4.4	4.4	5.3	6.1	3.6	5.6	30.3	25.5	15.0	12
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	----

Anzahl der Windstille = 2.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
Februar 1889.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Boden temperatur in der Tiefe				
7 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>b</sup>	Tages- mittel				0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
							2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>
9	9	10	9.3	—	4.1	7.7	0.8	1.8	2.0	3.8	5.4
3	10	10	7.7	—	4.0	7.3	0.8	1.8	2.0	3.6	5.3
10	9	0	6.3	—	1.8	4.0	0.8	1.8	1.9	3.6	5.3
10	10*	10*	10.0	0.6	0.0	3.7	0.8	1.8	1.9	3.6	5.2
10*	1	0	3.7	0.2	4.8	9.7	0.8	1.8	1.9	3.6	5.2
8	10	5	7.7	0.6	0.2	8.7	0.8	1.8	1.9	3.6	5.2
2	10	10*	7.3	0.8	2.1	7.7	0.8	1.8	1.9	3.6	5.1
0	1	0	0.3	0.8	8.7	5.0	0.8	1.8	1.9	3.6	5.1
10	10	10	10.0	0.4	0.0	5.3	0.8	1.8	1.9	3.6	5.1
8	9*	1	6.0	0.8	3.1	8.0	0.8	1.8	2.0	3.6	5.1
10	9	0	6.3	0.6	1.1	8.7	0.8	1.8	2.0	3.6	5.0
9	8	9	8.7	0.7	0.7	11.0	0.8	1.8	2.0	3.6	5.0
10	6	0	5.3	0.8	3.7	11.3	0.7	1.7	2.0	3.5	5.0
1	1	10	4.0	0.4	8.3	6.3	0.6	1.8	2.0	3.4	5.0
10*	10	10	10.0	0.2	0.0	6.3	0.7	1.8	2.0	3.4	5.0
9	2	9	6.7	—	3.5	11.0	0.8	1.8	2.0	3.4	4.9
10*	9	10	9.7	—	0.4	10.0	0.8	1.8	1.9	3.4	4.9
8	10	10	9.3	0.6	0.0	11.3	0.8	1.8	1.9	3.4	4.9
10*	10	3	7.7	1.0	1.0	11.3	0.8	1.8	1.8	3.4	4.8
10	10	10	10.0	1.0	0.0	10.0	0.8	1.7	1.8	3.4	4.8
10	10	9	9.7	0.6	5.0	8.7	0.8	1.8	1.8	3.4	4.8
7	10	2	6.3	1.4	5.3	9.7	0.8	1.8	1.8	3.4	4.8
1	1	0	0.7	0.4	9.6	9.3	0.7	1.8	1.8	3.4	4.8
3	1	0	1.3	0.7	8.8	7.7	0.8	1.8	1.8	3.4	4.8
9	8	0	5.7	0.8	5.3	9.0	0.8	1.7	1.8	3.4	4.8
6	8	6	6.7	0.2	1.1	3.7	0.6	1.8	1.8	3.4	4.7
10	10*	10	10.0	0.2	0.0	3.3	0.7	1.8	1.8	3.4	4.7
10*	10*	4*	8.0	0.0	0.0	10.3	0.8	1.8	1.8	3.4	4.7
7.6	7.6	5.6	6.9	13.8	82.6	8.1	0.77	1.79	1.90	3.50	4.98

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 13.3 Mm. am 28.  
Niederschlagshöhe: 49.1 Mm..

Das Zeichen ☽ beim Niederschlage bedeutet Regen, \* Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, △ Thau, ▷ Gewitter, < Wetterleuchten, ⚡ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 9.6 Stunden am 23.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),  
im Monate Februar 1889.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	9°+				2·0000+				4·0000+			
1	11 <sup>1</sup> 1	13 <sup>1</sup> 0	10 <sup>1</sup> 8	11 <sup>1</sup> 63	635	641	631	636	997	960	966	974
2	11.1	12.4	10.9	11.47	635	641	634	637	957	955	952	955
3	11.1	14.8	8.4	11.43	649	645	615	636	955	952	969	959
4	10.9	13.5	11.1	11.83	629	629	632	630	974	974	986	978
5	10.8	14.2	10.1	11.70	635	635	640	637	992	982	997	990
6	11.1	13.9	11.8	12.27	641	639	638	639	991	1002	999	997
7	10.6	14.4	10.3	11.77	630	641	635	635	997	993	993	994
8	10.8	15.1	10.5	12.13	637	609	623	623	1005	1004	1003	1004
9	12.3	13.4	11.2	12.30	633	628	629	630	990	983	987	987
10	11.0	16.9	10.0	12.63	636	627	629	631	988	989	1001	993
11	11.8	13.3	10.4	11.83	639	637	625	634	995	992	999	995
12	10.5	13.7	11.1	11.77	637	636	635	636	989	996	1011	999
13	11.6	14.1	10.1	11.93	643	644	638	642	1015	1013	1014	1014
14	11.5	13.4	11.1	12.00	645	643	635	641	1018	1013	1009	1013
15	10.9	15.2	10.9	12.33	635	621	623	626	1000	1000	1003	1001
16	10.1	13.0	10.6	11.23	632	634	624	630	995	1001	1003	1000
17	10.6	18.6	9.5	12.90	630	584	630	615	997	1002	1001	1000
18	12.3	14.0	8.7	11.67	631	613	649	631	995	999	996	997
19	11.1	14.1	8.8	11.33	628	636	614	626	980	965	974	973
20	10.0	13.7	9.9	11.20	624	617	630	624	971	970	967	969
21	10.4	14.9	11.3	12.20	627	629	627	628	967	965	979	970
22	10.8	15.6	10.7	12.37	623	617	627	622	983	988	1000	990
23	10.7	14.1	11.1	11.97	629	628	632	630	1001	1004	1009	1005
24	10.5	14.7	11.0	12.07	634	629	639	634	1008	1006	1009	1008
25	10.8	14.4	10.7	11.97	641	632	637	637	1066	1004	1006	1025
26	10.4	14.2	11.2	11.93	638	633	643	638	998	995	996	996
27	10.0	13.5	10.0	11.17	632	637	624	631	991	987	989	989
28	9.8	12.9	10.2	10.97	626	631	637	631	987	983	980	983
Mittel	10.88	14.25	11.44	11.86	634	630	631	632	993	988	993	991

Monatmittel der:

Declination = 9°11'86  
 Horizontal-Intensität = 2·0632  
 Vertical-Intensität = 4·0991  
 Inclination = 63°17'0  
 Totalkraft = 4·5891

\* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelemann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.

**Jahrg. 1889.**

**Nr. IX.**

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 4. April 1889.

---

Der Vorsitzende gibt Nachricht von dem am 25. März d. J. erfolgten Ableben des ausländischen correspondirenden Mitgliedes dieser Classe Herrn Universitätsprofessor Dr. Franz Cornelius Donders in Utrecht.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdrück.

---

Der Secretär legt das eben erschienene Heft VIII—X (October—December 1888) des XCVII. Bandes, Abtheilung II. b. der Sitzungsberichte vor.

---

Die Organisations-Commission des Congrès international de Zoologie in Paris ladet die kaiserliche Akademie zur Theilnahme an diesem anlässlich der Weltausstellung 1889 vom 5. bis 10. August in Paris tagenden Congresse ein.

---

Die Société Géologique de France ladet zur Theilnahme an der am 18. August d. J. in Paris stattfindenden ausserordentlichen Versammlung dieser Gesellschaft ein.

---

Herr Prof. Dr. Friedrich Becke in Czernowitz dankt für die ihm zur Vollendung seiner geologischen und petrographischen

Untersuchungen im Hohen Gesenke der Sudeten von der kaiserlichen Akademie bewilligte Subvention.

---

Das w. M. Herr Prof. v. Barth übersendet eine in Gemeinschaft mit Dr. J. Herzog ausgeführte Arbeit: „Über Bestandtheile der *Herniaria*.“

Die Verfasser zeigen, dass im alkoholischen Extracte dieser Pflanzen das schon von Gobley aufgefondene Herniarin enthalten ist, das aber nach ihren Analysen eine andere Zusammensetzung hat als die von Gobley angegebene, und welches sie sicher als den schon von Tiemann und Reimer dargestellten Methyläther des Umbelliferons charakterisiren. Neben diesem, wie es scheint, indifferenten Stoffe ist aber im genannten Auszuge noch ein Glukosid enthalten, das ähnliche Eigenschaften und ähnliche physiologische Wirkung zeigt, wie das Saponin. Das Glukosid aus der *Herniaria* gibt aber bei der Spaltung mit Salzsäure nicht wie das Saponin Zucker und Sapogenin, sondern einen dem letztgenannten Körper sehr ähnlichen, gut krystallisierten, sauerstoffreicherem, den die Verfasser Oxysapogenin nennen.

---

Das w. M. Herr Regierungsraeth Prof. L. Boltzmann übersendet eine im physikalischen Institute der k. k. Universität in Graz ausgeführte Arbeit von Dr. F. Streintz: „Über ein Silber-Quecksilber-Element und dessen Beziehung zur Temperatur.“

---

Das c. M. Herr Prof. Rieb. Maly in Prag übersendet eine von Dr. Carl Brunner im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Oberrealschule in Karolinenthal ausgeführte Arbeit: „Über ein Hydrochinon und Chinon des Ditolyls.“

In derselben werden die Darstellung und Eigenschaften eines Tetraoxyditolyls angegeben, welches aus dem Hydrotoluochinon erhalten wurde. Ferner wird der Nachweis geliefert, dass dieses Product den von R. Nietzki (Ber. d. chem. Gesellsch.

Berlin. Bd. XI) untersuchten Derivate des Hydrotoluchinons zu Grunde liegt. Schliesslich wird das Chinhydrion und Chinon dieses Tetraoxyditolyls beschrieben.

---

Ferner übersendet Herr Prof. Maly eine von Dr. Robert Leipen im chemischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit, unter dem Titel: „Notizen über Caffein.“

In derselben wird die Einwirkung des Ozons auf Caffein und die dabei eintretende Zersetzung beschrieben. Ferner wird mitgetheilt, dass das oxalsaure Caffein im Gegensatze zu allen anderen bisher bekannt gewordenen Caffeinsalzen, welche sämmtlich durch Wasser zersetzt werden, ein sehr beständiges, auch durch häufiges Umkristallisiren nicht zersetzbares Salz ist.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Beiträge zur Chemie des Zinn's. I. Zinnsulfid und Sulfozinnsäure,“ von L. Storch und
2. „Beiträge zur Chemie des Zinn's. II. Verhalten der Metazinnsäure zu Wismuth- und Eisenoxyd,“ von C. Lopéz und L. Storch.

Die vorgenannten beiden Arbeiten wurden im chemisch-analytischen Laboratorium (Prof. W. Gintl) der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag ausgeführt.

3. „Studien über die schleunige Gährung,“ Arbeit aus dem pflanzenphysiolog.-chemischen Institute der k. Universität in Agram von Dr. Ernst Kramer.
- 

Ferner legt der Secretär ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität von Dr. Bohuslav Brauner in Prag vor, mit der Aufschrift: „Zweite Mittheilung über eine Anomalie des periodischen Systems.“

---

**Das w. M. Herr Prof. E. Weyr überreicht eine Abhandlung des Prof. A. Ameseder an der k. k. technischen Hochschule in Graz, unter dem Titel: „Die Quintupellage collinearer Räume.**

---

Der Secretär überreicht eine Abhandlung von Dr. Vincenz Hilber, Privatdocent an der k. k. Universität in Graz, betitelt: „Geologische Küstenforschungen zwischen Grado und Pola am adriatischen Meere, nebst Mittheilungen über ufernahe Baureste,“ welche die Ergebnisse einer im vorigen Jahre mit Unterstützung der kaiserl. Akademie vorgenommenen Untersuchung enthält.

Seit dem vorigen Jahrhundert wird vielfach ein allgemeines Steigen der Strandlinie an den österreichischen Küsten seit den Römerzeiten angegeben. Die Überprüfung der Thatsachen innerhalb der bezeichneten Gegend ergab eine andersartige Erklärung der meisten derselben. Die übrigen weisen auf örtliche Bodensenkungen verschiedenen Betrages hin. Daneben werden in neuerer Zeit Anzeichen eines gleichfalls jugendlichen Sinkens der Strandlinie erörtert. Auch diese vermögen nicht als beweisend anerkannt zu werden. Wohl aber sind horizontale, landwärts und seewärts gerichtete Verschiebungen der Meeresgrenzen seit den vorgeschichtlichen Zeiten der Erdentwicklung bis in die Gegenwart zu verfolgen. Wegen der Bedeutung, welche die Lage der älteren Culturreste für die Frage besitzt, wurden auch die neu beobachteten küstenständigen Baureste überhaupt kurz besprochen.

---

**Selbständige Werke, oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Fresenius, R., 1. Chemische Analyse der Soolquelle im Admiralsgarten-Bad zu Berlin. Wiesbaden, 1888; 8°; 2. Chemische Analyse der Kaiser Friedrich-Quelle (Natron-Lithionquelle zu Offenbach am Main. Wiesbaden 1889; 8°.

Miller-Hauenfels, A. R. v. Richtigstellung der in bisheriger Fassung unrichtigen mechanischen Wärmetheorie und Grundzüge einer allgemeinen Theorie der Ätherbewegungen. Wien 1889; 8°.

---

Jahrg. 1889.

Nr. X.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 11. April 1889.

---

Der Vorsitzende gibt Nachricht von dem am 9. April d. J.  
erfolgten Ableben des ausländischen Ehrenmitgliedes dieser  
Classe Herrn Professor Michel Eugène Chevreul in Paris.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Er-  
heben von den Sitzen Ausdruck.

---

Der Secretär legt das eben erschienene Heft VIII (October  
1888) des XCVII. Bandes, Abtheilung II. a. der Sitzungs-  
berichte, ferner das Heft II (Februar 1889) des X. Bandes der  
Monatshefte für Chemie vor.

---

Das w. M. Herr Regierungsrath Prof. L. Boltzmann über-  
sendet zwei im chemischen Universitätsinstitute zu Graz ausge-  
führte Untersuchungen:

1. „Zur Constitution der Chinaalkaloide.“ (V. Mit-  
theilung), von Prof. Dr. Zd. H. Skraup und Dr. J. Würstl;
2. „Die Halogenquecksilbersäuren,“ von G. Neumann.

Die erste derselben bringt den Nachweis, dass jenes Spal-  
tungsproduct des Chinins und Cinchonins, das in den früheren  
gleichnamigen Mittheilungen als Cincholoipon beschrieben ist,  
auch bei der Spaltung des Chinidins und Cinchonidins entsteht,  
und ebenso aus den amorphen Umlagerungsproducten der  
genannten vier Chinabasen, dem Chinicin und Cinchonicin. Die  
Verfasser gelangen zu dem Schlusse, dass die hier angeführten

Alkaloide gleicher Zusammensetzung structuridentisch, nur stereochemisch isomer sind und stellen sie in Parallele mit den optisch activen, und nicht activen Weinsäuren.

Die zweite Untersuchung beschäftigt sich mit der Zusammensetzung der Halogenquecksilbersäuren.

---

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer in Innsbruck übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Wahrscheinlichkeiten im Gebiete der aus den vierten Einheitswurzeln gebildeten complexen Zahlen.“

---

Herr Prof. Dr. M. Nencki in Bern übersendet folgende zwei Arbeiten aus seinem Laboratorium:

1. „Die Prüfung der käuflichen Reagentien zur Elementaranalyse auf ihre Reinheit,“ von Prof. M. Nencki.
  2. „Über einige aldehydische Condensationsprodukte des Harnstoffs und den Nachweis des letzteren,“ von Dr. Ernst Lüdy.
- 

Das w. M. Herr Director E. Weiss berichtet über die Entdeckung eines Kometen am 31. März durch Herrn Barnard am Lick Observatory. Die Nachricht dieser Entdeckung wurde eigenthümlicher Weise erst am 4. April nach Europa telegraphisch berichtet, was die Auffindung des Kometen und die erste Bahnberechnung erheblich verzögerte. Trotzdem konnte der Assistent der hiesigen Sternwarte, Herr Dr. J. v. Hepperger, gestützt auf hiesige Beobachtungen und eine uns freundlichst aus Kopenhagen mitgetheilte, in Verbindung mit der Entdeckungsbeobachtung bereits ein Elementensystem ermitteln, das durch das Circular Nr. LXVIII der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften veröffentlicht wurde.

Wenn diese Elemente nun auch wegen der sehr geringen geocentrischen Bewegung des Kometen noch erheblich unsicher sind, so gestatten sie doch schon einen genäherten Überblick über

den weiteren Lauf dieses Himmelskörpers. Nach denselben wird er Mitte Mai in den Strahlen der Sonne verschwinden, Mitte Juli aber, und zwar in grösserer Helligkeit am Morgenhimme aus denselben wieder auftauchen, bei immer weiterer Zunahme seiner Elongation von der Sonne Ende September seine grösste Lichtstärke erreichen und erst am Jahresschluss unseren Augen wieder entschwinden.

Die Elemente haben keine Ähnlichkeit mit denen eines früher erschienenen Kometen.

---

Der Vorsitzende, Herr Prof. Stefan, überreicht eine für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung: „Über die Diffusion von Säuren und Basen gegen einander.“

Die Grundversuche für dieses Gebiet von Erscheinungen lassen sich am einfachsten mit Salzsäure und Ammoniak ausführen. Schichtet man über eine Lösung von Salzsäure eine verdünnte Lösung von Ammoniak in der Weise, wie dies bei Diffusionsversuchen zu geschehen hat, so wandert die Trennungsebene des sauren und des basischen Gebietes langsam in die Höhe. Man kann dies leicht beobachten, wenn man die Flüssigkeiten vorher durch Zusatz von Lakmus gefärbt hat.

Bei einem Versuche mit einer Säure, welche in einem Liter  $36 \cdot 5 g$ , also ein Äquivalent oder Molekül Chlorwasserstoff enthält, und einer Lösung von  $\frac{1}{16}$  Molekül Ammoniak betrug das Wachsthum des sauren Gebietes  $8 \cdot 2, 16 \cdot 5, 24 \cdot 5 mm$  in 1, 4, 9 Stunden. Die Steighöhen verhalten sich wie die Quadratwurzeln aus den Zeiten.

Nimmt man eine Lösung von Ammoniak von höherer Concentration, behält aber dieselbe Säure bei, so geht das Wachsthum des sauren Gebietes viel langsamer vor sich. Bei einer Lösung von  $\frac{1}{4}$  Molekül Ammoniak betrug dasselbe  $5 \cdot 0, 9 \cdot 9, 14 \cdot 7 mm$  in 1, 4, 9 Stunden, bei einer Lösung von 1 Molekül in denselben Zeiträumen nur  $1 \cdot 2, 2 \cdot 3, 3 \cdot 5 mm$ .

Erhöht man die Concentration des Ammoniaks nochmals um das Vierfache, so dass einem Molekül Salzsäure 4 Moleküle Ammoniak gegenüberstehen, so kehrt sich die Erscheinung um, es wächst nicht mehr das saure, sondern das basische Gebiet

dehnt sich nach unten aus. Es wurde ein Wachsthum desselben um  $1 \cdot 2$ ,  $2 \cdot 5$ ,  $3 \cdot 8$  mm in 1, 4, 9 Stunden beobachtet. Nimmt man die Concentration des Ammoniaks noch höher, so steigt auch die Geschwindigkeit, mit der sein Gebiet wächst.

Es muss eine Concentration des Ammoniaks geben, für welche die Trennungsebene des sauren und basischen Gebietes unveränderlich an derselben Stelle bleibt. Es ist sehr schwer, dieselbe direct zu bestimmen. Die Berechnung der Versuche lehrt, dass 1 Molekül Salzsäure 1·8 Molekülen Ammoniak Stand zu halten vermag.

Die angeführten Erscheinungen sind nicht an die speciellen Concentrationswerthe gebunden, ihr Verlauf ist durch das Verhältniss der Concentrationen der beiden Lösungen bestimmt, nicht aber durch die absoluten Werthe der Concentrationen.

Die Diffusion einer Säure in eine basische Lösung unterscheidet sich von der Diffusion derselben in reines Wasser dadurch, dass die Säure in das Gebiet der basischen Lösung nicht vordringen kann, ohne dasselbe vorher zu neutralisiren. Damit ist ein Verbrauch von Säure verbunden und auf das Ansteigen ihres Gebietes ist die Grundgleichung der Theorie des Wachsthums anwendbar, nach welcher die Geschwindigkeit des Wachsthums gleich ist der Infensität der Materialzufuhr dividirt durch den Materialaufwand für die Wachsthumseinheit. Mit der Zunahme der Concentration der Basis nimmt dieser Aufwand ebenfalls zu und damit die Geschwindigkeit des Wachsthums des sauren Gebietes ab.

Dieser Materialaufwand ist durch den Diffusionsstrom der Basis, welcher gegen die Säure geht, bestimmt. Das Gebiet der Säure kann nur wachsen, wenn die Zahl ihrer zur Trennungsebene der beiden Gebiete diffundirenden Moleküle grösser ist als jene der entgegenkommenden basischen Moleküle. Überwiegt die letztere Zahl, dann wächst das basische Gebiet, sind beide Zahlen gleich, dann halten sich die beiden Gebiete das Gleichgewicht. Die Rechnung lehrt, dass dies dann der Fall ist, wenn die Concentrationen der beiden Flüssigkeiten, in chemischen Äquivalenten ausgedrückt, den Quadratwurzeln aus ihren Diffusionscoefficienten verkehrt proportionirt sind. Die Diffusion ist bei diesem Gleichgewichte nicht aufgehoben, sie ist in vollem Gange

der Art, dass Säure und Basis ununterbrochen gegen die Trennungsebene sich bewegen, sich dort verbinden und das Salz von da aus in beide Gebiete sich verbreitet.

Die Gleichungen, welche die Berechnung dieser Erscheinungen gestatten, haben dieselbe Form, wie die Gleichungen für den Austausch der Wärme zwischen Wasser und Eis, welche in der Abhandlung: Über einige Probleme der Theorie der Wärmeleitung entwickelt und gelöst worden sind. Die darin enthaltenen Formeln können zur Berechnung der Diffusionsoefficienten verwendet werden. Es wurden z. B. gefunden für Salzsäure  $K = 3 \cdot 02$ , für Salpetersäure =  $2 \cdot 93$ , für Schwefelsäure =  $1 \cdot 82$ , für Kalilauge =  $1 \cdot 73$ , für Natronlauge =  $1 \cdot 57$ . Diese Zahlen verhalten sich genau so, wie die von F. Kohlrausch bestimmten molecularen Leistungsfähigkeiten dieser Elektrolyte und stehen auch in direkter Beziehung zu den Zahlen, welche als Coefficienten der Affinität bezeichnet werden.

Die Abhandlung enthält noch die experimentelle und theoretische Untersuchung einer zweiten Art von Versuchen, bei welchen eine Lösung aus einem grösseren Gefässe in eine zweite, welche in einer engen Röhre enthalten ist, diffundirt. Ähnliche Versuche sind schon von Coleman und Chabry gemacht worden, jedoch unter Bedingungen, welche den grossen Einfluss, welche die Concentrationsverhältnisse auf diese Erscheinungen haben, nicht erkennen liessen. Auch blieb die theoretische Bedeutung dieser Vorgänge bisher unerörtert. Solche Versuche können ebenso wie die erster Art zu absoluten Bestimmungen der Diffusionsoeffizienten benutzt werden.

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. A. Bauer überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten, und zwar:

1. „Über trocknende Ölsäuren“ (VIII. Abhandlung), von K. Hazura.

Der Verfasser hat bei der Oxydation alkalischer Lösungen der flüssigen Fettsäuren des Sonnenblumenöls mit Lösungen von Kaliumpermanganat Tetraoxystearinsäure  $C_{18}H_{32}O_2$  ( $\text{OH}$ )<sub>4</sub> und Dioxystearinsäure  $C_{18}H_{34}O_2$  ( $\text{OH}$ )<sub>2</sub> erhalten. Bei der Bromirung derselben Fettsäuren resultirte ein festes Bromproduct

von der Formel  $C_{18}H_{33}O_2Br_4$ , das Linolsäuretetrabromid. Daraus schliesst der Verfasser, dass die flüssigen Fettsäuren des Sonnenblumenöls aus Linolsäure  $C_{18}H_{32}O_2$  und Ölsäure  $C_{18}H_{34}O_2$  bestehen.

2. „Über die Oxydation ungesättigter Fettsäuren mit Kaliumpermanganat.“ (III. Abhandlung), von A. Grüssner und K. Hazura.

Die Verfasser zeigen, dass bei der Oxydation alkalischer Lösungen von Brassidinsäure  $C_{22}H_{42}O_2$ , mit Lösungen von Kaliumpermanganat Isodioxybehensäure  $C_{22}H_{42}O_2(OH)_2$  und bei der Oxydation von Ricinelaidinsäure  $C_{18}H_{33}O_2(OH)$ ,  $\beta$ -Isotrioxystearinsäure  $C_{18}H_{33}O_2(OH)_3$  entstehen und schliessen daraus, dass die Brassidinsäure und Ricinelaidinsäure ebenfalls der von K. Hazura für die Oxydation ungesättigter Fettsäuren aufgestellten allgemeinen Regel folgen.

Herr Prof. Dr. Franz Toula von der k. k. technischen Hochschule überreicht eine von Herrn Nikolaus Karakasch in St. Petersburg an ihn gelangte Abhandlung:

„Über einige Neocomablagerungen in der Krim.“

Der Autor erörtert die räumliche Verbreitung des taurischen Neocom, betont den littoralen Charakter und seine discordante Lagerung auf den abradirten gefalteten Schiefern und Sandsteinen, die gewöhnlich dem Lias oder Jura zugeschrieben werden.

Ausführlicher wird das Vorkommen von Biassala besprochen. Eine Zusammenstellung der zum grossen Theile vom Autor selbst gesammelten Neocom-Fossilien zeigt, dass die Fauna aus 36 verschiedenen Cephalopoden, 11 Arten von Mollusken und 4 Seegigeln besteht.

Als neu beschrieben und zur Abbildung gebracht werden: Hoplites Inostranzewi, Hoplites Biassalensis, Hoplites ziczac und Holcodiscus Andrussowianus.

Auf Grund der Fauna werden die versteinerungsreichen Ablagerungen von Biassala als dem mittleren Neocom des westlichen Europa (St. Croix, Mont Salève etc.) angehörig bestimmt. Den allgemeinen Habitus der Fauna nach (Lytoceras, Phyllo-

ceras, Korallen etc.) gehören diese Schichten dem südlichen (alpinen) Entwicklungstypus der untercretacischen Ablagerungen an.

Vielleicht darf aber an dieser Stelle in Kürze auf einen Vergleich der taurischen und der balkanischen Neocombildungungen eingegangen werden.

Bei Biassala liegen in dem Graben hinter dem Starostenhause, über den liegenden gefalteten dunklen Schiefern und Sandsteinen (Lias-Jura), die eine wahre Flyschfacies vorstellen, discordant die braunen sandigen Oolithe mit vielen gröberen und feineren Quarzrollstückchen (mit Ammoniten, Nautileen und Belemniten [*Bel. dilatatus*] etc.) und darüber eine Reihe von zum Theile etwas glauconitischen mürben oder festen Sandsteinbänken (mit denselben Ammoniten und Nautileen und grossen Exemplaren der schmalen Varietät von *Exogyra Couloni d'Orb.*), worüber dann unter den weissen (mittelcretacischen) Mergeln die „bläulichen blätterigen Mergel“ folgen.

Herr Karakasch weist darauf hin, dass in der Krim das Neocom in zwei verschiedenen Entwicklungsformen auftritt, deren eine als eine Cephalopoden-Facies zu bezeichnen ist (Biassala), während die zweite durch das massenhafte Vorkommen von Korallen charakterisiert ist (Korallen-Facies: Sably, Karagatsch etc.). Während nun in der Krim diese beiden Entwicklungsformen auf eine lange schmale Zone beschränkt sind, tritt das Neocom im Balkan und seinen nördlichen Vorlagen in viel weiterer Verbreitung und zum Theile wenigstens in anderer Ausbildungsform auf. So finden sich in Bulgarien Ablagerungen mit denselben Arten als plattige Kalkmergel und Mergelkalke weit verbreitet, (mit *Oleostephanus Astieranus d'Orb.*, *Hoplites cryptoceras d'Orb.* und *Haploceras Grasianum d'Orb.*), während die Sandsteine mit *Exogyra Couloni* wohl in ganz ähnlicher Entwicklung vorkommen (an der oberen Nišava).

Die neocomen Kalksandsteine von Svištov (a. d. Donau) weisen wohl noch einige faunistische Anklänge auf, sind aber jüngeren Alters, dagegen sind die in Bulgarien nachgewiesenen oolithischen Bryozoenkalke und Bryozoenmergel, sowie die so überaus korallenreichen Mergel mit Pterinellen in der Krim nicht bekannt, eben so wenig die in Bulgarien so verbreiteten

Orbitolinen-Sandsteine. Die Caprotinen-Kalke wurden bis nun gleichfalls nicht angetroffen, doch glaubt Prof. Toula diesen Horizont wenigstens an einer Stelle in der westlichen Jalla im Bereiche der Diceraten-Kalke sicher nachgewiesen zu haben.

---

Herr Dr. Richard R. v. Wettstein, Privatdoeent an der k. k. Universität in Wien, überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Beitrag zur Flora des Oriente. Bearbeitung der von Dr. A. Heider 1885 in Pamphylien und Pisidien gesammelten Pflanzen.“

Die Abhandlung enthält die Beschreibung und Abbildung von 14 neuen Arten. Überdies die Bearbeitung von 304 von Dr. A. Heider im genannten Gebiete gesammelten Pflanzen. Die Ausbeute verdient insofern ein erhöhtes Interesse, als sie aus einem bisher botanisch unerforschten, dabei aber pflanzengeographisch höchst wichtigen Gebiete stammt, da sie vorzüglich Kryptogamen enthielt, die bisher im südwestlichen Asien überhaupt nur ganz vereinzelt gesammelt wurden.

---

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Luvini, Jean, Contribution à la Météorologie électrique. Turin, 1888; 8°.

Peyrand, H., L'immunité par les Vaccins chimiques. Prévention de la rage par le Vaccin tanacétique ou le Chloral. Paris, 1888; 8°.

---

# Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

## Nr. LXVIII.

(Ausgegeben am 10. April 1889.)

Elemente und Ephemeride des von Mr. Barnard am 31. März entdeckten Kometen, berechnet von

Dr. J. v. Hepperger,

Assistenten an der k. k. Sternwarte.

Bis zum Schlusse der Rechnung waren die folgenden Beobachtungen eingelangt:

Ort	1889	mittl. Ortsz.	app. $\alpha$	app. $\delta$	Beobacht.
1. Mt. Hamilton.	März 31	9 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 24 <sup>s</sup>	5 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> 49 <sup>s</sup> 7	+16° 7' 0"	Barnard
2. Wien.....	April 4	8 24 55	17 58·64	15 59 10·8	Palisa
3. " .....	" 4	8 35 49	17 58·72	59 13·0	Spitaler
4. Kopenhagen	" 4	9 40 59	17 55·83	59 5·0	Pechüle
5. Wien.....	" 5	8 41 51	17 15·33	57 2·7	Spitaler
6. " .....	" 8	8 3 54	5 15 18·10	+15 50 50·8	—

Aus den Beobachtungen 1, 6 und dem Mittel aus 2, 3, 4 ergab sich das folgende Elementensystem:

$$T = 1889 \text{ Juli } 27\cdot4812 \text{ mittl. Berliner Zeit.}$$

$$\begin{aligned} \Omega &= 308^\circ 29' 41'' \\ \omega &= 257^\circ 27' 28'' \\ i &= 162^\circ 46' 20'' \end{aligned} \quad \left. \right\} \text{mittl. Äq. } 1889\cdot0$$

$$\log q = 0\cdot29519$$

Darstellung des mittleren Ortes (Beob.—Rech.)

$$\Delta\lambda \cos \beta = -11''$$

$$\Delta\beta = 0.$$

Ephemeride für 12<sup>h</sup> mittl. Berliner Zeit.

1889	$\alpha \circ$	$\delta \circ$	$\log \Delta$	$\log r$	Helligkeit
April 10	5° 14' 2"	+15° 46' 5"	0·4375	0·3735	0·95
" 14	11 59	38·4	0·4457	0·3688	0·93
" 18	10 18	30·6	0·4533	0·3642	0·92
" 22	8 57	22·9	0·4602	0·3596	0·91
" 26	7 53	15·2	0·4663	0·3551	0·91
" 30	5 7 4	+15 7·5	0·4717	0·3507	0·90

Als Einheit der Helligkeit ist die zur Zeit der Entdeckung gewählt.

---



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	734.5	736.1	737.7	736.1	- 7.4	- 3.0	- 0.5	- 4.0	- 2.5	- 4.4
2	39.3	40.0	41.1	40.1	- 3.3	- 6.4	- 2.8	- 6.1	- 5.1	- 7.1
3	42.6	41.9	43.0	42.5	- 0.8	- 9.8	- 4.8	- 8.6	- 7.7	- 9.8
4	45.3	46.4	47.6	46.4	3.1	- 9.0	- 5.0	- 9.6	- 7.9	- 10.1
5	48.8	48.5	49.4	48.9	5.7	-12.0	- 0.5	- 4.2	- 5.6	- 7.9
6	49.5	49.6	49.7	49.6	6.4	- 4.2	- 0.6	- 0.6	- 1.8	- 4.3
7	50.0	48.7	47.7	48.8	5.7	- 5.8	1.4	- 4.0	- 2.8	- 5.4
8	45.2	42.7	40.8	42.9	- 0.2	- 7.8	1.4	- 0.8	- 2.4	- 5.1
9	40.4	42.0	44.3	42.2	- 0.8	- 2.3	2.6	0.5	0.3	- 2.5
10	45.2	43.7	40.6	43.2	0.3	0.2	1.8	2.8	1.6	- 1.3
11	38.2	35.7	35.0	36.3	- 6.6	2.1	11.9	6.9	7.0	4.0
12	37.9	40.8	44.6	41.1	- 1.7	6.2	4.9	1.6	4.2	1.0
13	47.8	46.4	44.3	46.1	3.3	1.0	3.1	1.4	1.8	- 1.5
14	41.7	40.9	39.5	40.7	- 2.0	2.8	4.2	2.2	3.1	- 0.3
15	38.8	41.8	45.5	42.0	- 0.7	- 2.2	- 3.1	- 6.3	- 3.9	- 7.4
16	47.3	48.7	49.1	48.4	- 5.8	- 7.4	- 4.7	- 6.0	- 6.0	- 9.7
17	47.8	45.6	44.8	46.1	- 3.5	- 7.1	- 2.0	- 1.1	- 3.4	- 7.2
18	43.3	42.9	41.1	42.4	- 0.1	2.5	5.0	4.7	4.1	0.1
19	39.7	37.9	35.4	37.7	- 4.8	0.8	9.1	3.3	4.4	0.3
20	32.8	29.8	26.9	29.8	-12.6	1.2	8.7	9.0	6.3	2.0
21	25.3	28.1	30.5	28.0	-14.4	5.4	10.0	6.0	7.1	2.7
22	33.5	36.5	39.7	36.6	- 5.7	4.4	9.4	7.5	7.1	2.5
23	47.3	49.3	50.9	49.2	6.9	0.6	5.0	2.0	2.5	- 2.3
24	51.9	50.5	49.4	50.6	8.4	2.6	9.1	6.1	5.9	1.0
25	47.8	45.2	43.2	45.4	3.2	6.0	10.0	8.4	8.1	3.0
26	38.5	35.5	34.5	36.1	- 6.0	2.6	11.7	7.7	7.3	1.8
27	33.3	34.5	37.4	35.1	- 7.0	3.8	3.8	3.8	3.8	- 1.8
28	41.2	45.2	47.7	44.7	2.6	4.0	4.5	2.3	3.6	- 2.1
29	48.3	46.2	43.8	46.1	4.1	3.0	6.7	2.4	4.0	- 1.9
30	39.3	39.1	39.0	39.1	- 2.9	2.0	4.1	5.0	3.7	- 2.4
31	40.0	41.4	41.5	41.0	- 0.9	5.2	6.6	7.4	6.4	0.1
Mittel	742.01	742.00	742.13	742.05	- 0.60	- 0.66	3.58	1.28	1.40	- 2.44

Maximum des Luftdruckes: 751.9 Mm. am 24.

Minimum des Luftdruckes: 725.3 Mm. am 21.

Temperaturmittel: 1.37° C.\*

Maximum der Temperatur: 12.7° C. am 11.

Minimum der Temperatur: -12.4° C. am 5.

\* Mittel  $\frac{7+2+2.9}{4}$

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
März 1889.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
— 0.1	— 5.0	33.7	— 7.6	3.3	3.4	2.9	3.2	91	77	84	84
— 2.2	— 6.8	30.4	— 9.2	2.3	2.5	2.3	2.4	84	68	82	78
— 3.7	— 11.5	28.6	— 14.3	1.9	2.3	2.0	2.1	91	71	88	83
— 4.5	— 12.2	18.1	— 14.5	2.0	2.6	2.1	2.2	91	84	97	91
— 0.3	— 12.4	30.3	— 15.4	1.7	3.3	2.9	2.6	96	75	89	87
— 0.2	— 7.6	11.5	— 11.5	2.9	3.4	3.5	3.3	86	77	79	81
2.3	— 6.3	32.1	— 11.2	2.6	3.0	2.9	2.8	87	59	84	77
1.7	— 9.0	29.5	— 12.4	2.3	3.2	3.5	3.0	94	62	81	79
3.1	— 3.3	27.0	— 7.4	3.1	4.4	4.4	4.0	81	59	92	84
3.0	0.0	5.7	— 1.4	4.5	5.0	5.4	5.0	96	95	96	96
12.7	1.8	34.8	1.2	5.2	7.8	6.3	6.4	96	75	84	85
6.6	0.5	19.8	— 2.0	5.2	5.7	4.6	5.2	74	87	89	83
4.2	0.3	34.0	— 0.4	4.0	4.3	3.7	4.0	81	74	72	76
5.3	0.4	26.5	— 2.3	4.3	4.8	4.4	4.5	75	77	82	78
0.4	— 7.1	40.8	— 7.2	3.0	2.1	2.4	2.5	77	59	84	73
— 4.7	— 9.0	26.7	— 9.0	2.3	2.7	2.6	2.5	89	84	93	89
0.2	— 8.0	37.3	— 8.2	1.7	2.0	3.3	2.3	64	52	78	65
7.2	0.2	19.2	— 3.1	3.7	4.3	3.9	4.0	67	66	60	64
10.3	— 0.9	33.0	— 3.8	4.0	5.5	4.6	4.7	82	63	80	75
9.0	0.8	31.6	— 3.3	4.6	5.6	4.8	5.0	92	67	56	72
11.7	5.4	37.1	3.2	4.8	4.8	4.7	4.8	72	52	67	64
10.3	1.7	37.8	— 2.8	4.6	4.7	5.0	4.8	74	54	65	64
5.3	0.0	32.7	0.0	4.1	3.8	3.7	3.9	85	58	69	71
9.3	1.7	38.9	— 1.4	3.4	4.0	3.8	3.7	62	46	55	54
11.4	5.7	38.0	1.5	4.3	4.8	5.2	4.8	62	52	63	59
12.1	2.6	33.4	2.4	4.8	6.0	6.8	5.9	87	58	88	78
6.5	3.4	12.9	3.0	5.2	5.0	5.0	5.1	87	83	83	84
4.5	1.9	29.3	2.0	4.6	3.9	3.8	4.1	75	62	70	69
6.8	1.9	33.4	— 1.0	3.7	3.9	4.5	4.0	66	53	82	67
5.0	1.4	22.5	0.0	4.7	5.1	5.3	5.0	89	84	81	85
7.7	4.4	12.5	3.6	5.9	5.9	6.2	6.0	89	81	80	83
4.55	— 2.10	28.39	— 4.27	3.70	4.19	4.08	3.99	82.0	68.8	79.1	76.7

Maximum am besonnenen Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 38.9° C. am 24.

Minimum, 0.06° über einer freien Rasenfläche: —15.4° C. am 5.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 46% am 24.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen			
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	
1	NW 1	NW 1	— 0	5.0	3.1	3.2	NW 6.1	—	—	0.2*	
2	NNW 1	NW 3	— 0	4.1	6.5	2.6	NNW 9.2				
3	W 1	E 1	E 1	1.4	2.8	2.0	NNW 4.4				
4	— 0	E 1	— 0	0.0	1.8	0.0	E 2.8				
5	E 1	SE 2	S 1	0.7	4.2	1.6	SE 5.0				
6	— 0	W 1	NW 1	0.4	4.6	5.6	NW 6.4				
7	NW 2	NW 2	— 0	6.3	4.2	0.5	NW 6.7				
8	— 0	SE 3	SE 3	0.7	6.2	5.5	SE 5.6				
9	SE 1	E 2	— 0	2.4	2.5	0.0	SSE 3.9			0.3*	
10	SE 1	SE 2	SE 3	1.3	4.5	6.0	SE 7.2	0.5*	—	—	
11	SE 1	SE 2	— 0	2.0	3.1	0.9	ESE 3.9				
12	SW 1	NW 2	NW 5	3.5	5.4	9.1	NW 12.2		1.3*	11.8*	
13	NW 2	WNW 2	W 3	7.9	4.7	10.3	W 18.3	9.9*	—	—	
14	W 3	W 2	W 2	12.8	8.3	5.5	W 17.2				
15	N 3	NW 4	NW 4	10.4	12.1	11.8	NW 14.4	3.8*	—	0.4*	
16	NW 4	NW 3	W 3	11.5	9.4	11.9	W 13.6	1.0*	4.1*	1.0*	
17	W 4	W 7	W 7	14.1	22.3	18.0	W 24.2				
18	W 4	W 3	W 2	11.8	11.4	4.0	W 13.9				
19	W 1	ESE 2	SSW 1	1.8	3.5	0.5	SSE 4.7				
20	— 0	NE 2	SSW 3	1.8	2.3	5.5	SSW 11.4				
21	W 5	W 3	W 1	16.4	11.4	2.8	W 22.2				
22	N 2	N 2	W 1	3.5	5.1	1.6	N 5.6				
23	NW 2	W 3	W 3	7.1	9.1	11.6	W 11.7	0.1*	0.1*	—	
24	W 4	W 2	W 3	14.0	8.4	10.8	W 15.8				
25	W 4	W 5	N 1	12.8	14.3	5.4	W 17.2				
26	N 1	ESE 1	NW 2	0.7	2.6	6.6	NW 10.0	—	—	0.3*	
27	NW 3	NW 5	NW 4	13.4	14.3	12.4	NW 15.8	19.2*	11.5*	3.6*	
28	NW 3	NW 3	NW 3	10.5	9.6	9.4	N 13.1	0.9*	—	—	
29	W 3	W 4	W 5	10.4	11.3	18.2	W 23.1			0.1*	
30	W 6	W 6	W 5	23.7	20.8	16.5	W 24.4	18.0*	10.8*	0.6*	
31	NW 2	W 1	W 1	7.3	2.3	4.5	W 14.4	12.8	2.5*	1.0*	
Mittel	2.1	2.7	2.2	7.09	7.49	6.19	—	—	66.2	30.3	19.3

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW

Häufigkeit (Stunden)

54	7	24	32	15	14	58	22	11	9	3	14	209	48	137	70
----	---	----	----	----	----	----	----	----	---	---	----	-----	----	-----	----

Weg in Kilometern

1296	78	156	100	118	95	636	312	131	177	22	79	8978	1251	4318	1231
------	----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	----	------	------	------	------

Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.

6.7	3.1	1.8	0.9	2.2	1.9	3.1	4.0	3.3	5.5	2.0	1.6	12.0	7.3	8.8	4.9
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----

Maximum der Geschwindigkeit

13.9	5.6	3.9	3.1	3.6	3.9	7.2	8.1	8.9	11.4	5.6	2.8	24.4	15.0	19.4	11.4
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	------	------	------	------

Anzahl der Windstille = 17.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
März 1889.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Boden temperatur in der Tiefe				
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel				0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel				2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
10	10*	8	9.3	0.0	3.5	10.0	0.8	1.8	1.8	3.4	4.6
2	2	0	1.3	0.4	5.8	10.7	0.6	1.7	1.8	3.3	4.6
8	3	1	4.0	0.1	3.0	8.7	0.5	1.6	1.8	3.3	4.6
10	2	0	4.0	0.2	3.7	6.0	0.3	1.6	1.8	3.2	4.6
10	8	0	6.0	0.2	3.3	8.0	0.2	1.5	1.7	3.2	4.6
10	10	10	10.0	0.2	0.0	9.3	0.4	1.5	1.7	3.2	4.6
0	0	0	0.0	0.4	9.5	10.3	0.3	1.4	1.6	3.2	4.6
10	2	7	6.3	0.3	7.4	10.0	0.3	1.5	1.6	3.2	4.5
1	7	10*	6.0	0.4	6.0	9.3	0.4	1.5	1.6	3.2	4.5
10	10	10	10.0	0.2	0.0	9.7	0.5	1.5	1.5	3.2	4.5
10	6	7	7.7	0.0	2.6	6.0	0.5	1.4	1.5	3.0	4.4
8	10	10*	9.3	0.0	0.0	10.7	0.6	1.4	1.5	3.1	4.4
10	9	0	6.3	0.7	5.1	10.3	0.5	1.4	1.5	3.1	4.4
9	10	0	6.3	1.1	0.5	10.3	0.6	1.4	1.5	3.0	4.4
6	8	10	8.0	1.0	2.7	11.0	0.6	1.4	1.5	3.0	4.4
10*	9*	10*	9.7	—	0.0	11.3	0.6	1.4	1.5	3.0	4.4
1	9	10	6.7	0.0	3.3	9.3	0.6	1.4	1.5	3.0	4.3
8	10	0	6.0	1.2	0.3	10.0	0.6	1.5	1.5	3.0	4.3
10	2	2	4.7	0.4	6.7	3.3	0.6	1.5	1.5	2.9	4.3
10	6	10	8.7	0.5	3.1	1.7	0.7	1.5	1.5	2.9	4.3
10	5	0	5.0	0.7	5.3	8.7	0.7	1.5	1.5	2.9	4.2
9	3	10	7.3	1.0	5.5	10.0	0.8	1.6	1.5	2.9	4.2
9*	4	0	4.3	1.2	4.9	9.7	1.0	1.6	1.5	2.9	4.2
10	8	1	6.3	1.4	8.7	8.3	1.4	1.7	1.6	2.9	4.2
10	9	7	8.7	2.2	1.7	8.3	2.2	2.0	1.6	3.0	4.2
10	8	10	9.3	1.0	0.2	7.7	3.0	2.7	2.0	3.0	4.2
10	10	10	10.0	0.5	0.0	10.3	3.6	3.3	2.5	3.2	4.2
10	10*	10	10.0	1.1	0.2	10.0	3.6	3.7	3.0	3.3	4.2
9	10	10*	9.7	1.2	3.4	9.3	3.4	3.8	3.2	3.5	4.3
10*	10	10	10.0	1.0	0.0	10.7	3.4	3.8	3.3	3.7	4.4
10	10	7	9.0	0.6	0.0	11.3	3.6	4.0	3.4	3.8	4.4
8.4	7.1	5.8	7.1	19.2	96.4	9.04	1.19	1.92	1.84	3.14	4.39

Grösster Niederschlag: binnen 24 Stunden 34.3 Mm. am 27.

Niederschlags Höhe: 115.8 Mm.

Das Zeichen ☽ beim Niederschlag bedeutet Regen, \* Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, ▵ Thau, ▷ Gewitter, < Wetterleuchten, ⚡ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins 9.5 Stunden am 7.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
*im Monate März 1889.*

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen*											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
	9° +				2.0000 +				4.0000 +			
1	10.0	18.3	7.9	12.07	644	584	622	617	1006	1018	1029	1018
2	10.8	14.4	6.1	10.43	617	624	628	621	1017	1012	1018	1016
3	11.2	13.5	11.1	11.93	624	631	623	629	1011	1013	1028	1017
4	11.3	15.3	12.0	12.87	622	624	635	627	1025	1025	1031	1027
5	11.8	13.8	11.6	12.40	635	624	632	630	1028	1024	1029	1027
6	12.5	12.0	8.7	11.07	633	597	612	614	1019	1025	1027	1024
7	16.0	14.8	11.2	14.00	604	612	613	610	1019	1020	1030	1023
8	12.0	13.8	11.2	12.33	631	620	624	625	1017	1011	1017	1015
9	11.2	14.4	11.4	12.33	624	621	624	623	1016	1011	1016	1014
10	10.3	14.8	10.8	11.97	625	626	624	625	1013	1006	1006	1008
11	10.4	15.4	11.2	12.33	625	623	625	624	1006	991	998	998
12	11.2	15.7	12.0	12.97	626	637	642	635	986	991	996	991
13	11.0	15.5	9.8	12.10	623	631	616	623	999	995	1009	1001
14	10.6	16.0	10.9	12.50	609	616	614	613	1006	1010	1008	1008
15	11.1	16.7	8.6	12.13	619	616	621	619	1005	1019	1034	1019
16	11.0	15.8	10.3	12.37	626	616	624	622	1033	1032	1036	1034
17	10.6	16.0	10.6	12.40	626	632	647	635	1032	1023	1037	1031
18	10.2	16.1	10.7	12.33	602	608	619	610	1028	1016	1018	1021
19	10.6	17.1	11.2	12.97	622	626	623	624	1010	1001	1005	1005
20	9.2	16.2	10.3	11.90	624	619	617	620	999	988	995	994
21	9.5	16.5	9.7	11.90	616	615	607	613	987	983	995	988
22	10.2	15.5	8.5	11.40	625	620	614	620	993	986	1009	996
23	9.6	16.5	11.2	12.43	622	621	625	623	1010	1010	1022	1014
24	9.9	16.4	11.4	12.57	623	618	628	623	1029	1022	1031	1027
25	10.6	16.5	10.6	12.57	626	609	622	619	1026	1019	1024	1023
26	10.2	16.2	9.7	12.03	624	622	618	621	1010	1004	1016	1010
27	8.8	16.0	11.4	12.07	626	622	630	626	992	984	1003	993
28	14.6	16.0	7.4	12.67	614	572	605	597	1000	1015	1020	1012
29	9.4	17.2	11.4	12.67	605	609	612	609	1031	1017	1046	1031
30	11.0	14.9	10.5	12.13	611	623	623	619	1028	1009	1022	1020
31	8.7	16.0	10.9	11.87	626	633	636	632	1016	1000	1015	1010
Mittel	10.82	15.59	10.33	12.25	622	618	623	621	1013	1009	1018	1013

Monatsmittel der:

Declination	= 9°12'25"
Horizontal-Intensität	= 2.0621
Vertical-Intensität	= 4.1013
Inclination	= 63°18'.4
Totalkraft	= 4.5905

\* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.

Jahrg. 1889.

Nr. XI.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 9. Mai 1889.

---

Der Secretär legt das eben erschienene Heft IX—X (November-December 1888) des XCVII. Bandes, Abtheilung II. a. der Sitzungsberichte, ferner das Heft III (März 1889) des X. Bandes der Monatshefte für Chemie vor.

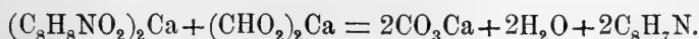
---

Das w. M. Herr Hofrath V. v. Zepharovich in Prag übersendet eine Abhandlung: Über Vicinalflächen an Adularzwillingen nach dem Baveno-Gesetze.“

---

Das c. M. Herr Prof. Dr. E. Ludwig übersendet eine in seinem Laboratorium von den Herren Prof. Dr. J. Mauthner und Dr. W. Suida ausgeführte Arbeit: „Über die Gewinnung von Indol aus Phenylglycocol.“

Anschliessend an frühere Versuche gelang es nunmehr eine Calciumverbindung des Phenylglycocols von der Formel  $(C_8H_8NO_2)_2Ca + 2H_2O$  zu gewinnen, welche mit der berechneten Menge Calciumformiat gemengt und trocken destillirt Indol in einer Menge liefert, welche diesen Vorgang als eine der bequemsten und billigsten Methoden zur Gewinnung dieses Körpers erscheinen lässt. Die Bildung des Indols vollzieht sich nach der Gleichung:



Das c. M. Herr Prof. Richard Maly in Prag übersendet eine Arbeit von Herrn Friedrich Emich, suppl. Professor an der k. k. techn. Hochschule in Graz: „Über die Amide der Kohlensäure“ (II. Mittheilung).

In dieser Arbeit wird der experimentelle Nachweis geliefert für folgende Thatsachen, die in einem leicht erkenntlichen, nahen Zusammenhang untereinander stehen.

1. Alle Amide der Kohlensäure bilden beim Erhitzen mit Kaliumhydroxyd Cyanat; in einigen Fällen erfolgt diese Umwandlung schon durch die Einwirkung alkoholischer Kalilauge von 100°, so bei Carbaminsäure, Harnstoff, Cyanamid, Guanidin, Biuret, Dicyandiamidin, Biguanid, Dicyandiamid, Amidodicyansäure.

2. Alle Amide der Kohlensäure liefern dementsprechend beim Glühen mit Ätzkalk Cyamid. Auch viele Abkömmlinge von ihnen, wie Phenylharnstoff, Äthylbiguanid, Parabansäure, Harnsäure u. s. w. zeigen ein ähnliches Verhalten. Diese Reaction kann bei der qualitativen Prüfung organischer Körper Anwendung finden.

3. Die Amide der Kohlensäure verkohlen beim Erhitzen nicht, sondern geben als Hauptproducte neben Kohlendioxyd und Ammoniak nur Cyansäure und Mellon.

Die Entstehung von Cyanat und Cyamid beim Erhitzen der Kohlensäureamide mit Kali, beziehungsweise Kalk erklärt das Stickstoffdeficit bei den Analysen des Guanidins und Biguanids nach dem Verfahren von Will-Varrentrapp.

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer in Innsbruck übersendet folgende zwei Abhandlungen:

1. „Zur Theorie der Congruenzen.“
2. „Zur Theorie der Kettenbrüche.“

Das c. M. Herr Regierungs-rath Prof. A. Bauer in Wien übersendet eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit:

„Zur Kenntniss einiger nicht trocknenden Öle“, von K. Hazura und A. Grüssner. Bei der Oxydation der unge-

sättigten Fettsäuren des Erdnussöles erhielten die Verfasser Dioxystearinsäure  $C_{18}H_{34}O_2$  ( $\text{OH}$ )<sub>2</sub> und Sativinsäure  $C_{18}H_{32}O_2$  ( $\text{OH}$ )<sub>4</sub> sowie ein Product, welches sie als ein Gemenge von Dioxystearinsäure und Dioxypalmitinsäure  $C_{16}H_{30}O_2$  ( $\text{OH}$ )<sub>2</sub> ansehen. Daraus folgern die Verfasser, dass die ungesättigten Fettsäuren des Erdnussöles aus Ölsäure  $C_{18}H_{34}O_2$ , Linolsäure  $C_{18}H_{32}O_2$  und wahrscheinlich Hypogreasäure  $C_{16}H_{30}O_2$  bestehen.

Die Verfasser oxydirten ferner die flüssigen Fettsäuren des Mandelöles und Sesamöles und erhielten in beiden Fällen ein Oxydationsproduct, welches neben Dioxystearinsäure noch Sativinsäure enthielt. Sie schliessen daraus, dass die flüssige Fettsäure des Mandelöls und Sesamöls neben Ölsäure  $C_{18}H_{34}O_2$  noch Linolsäure  $C_{18}H_{32}O_2$  enthält.

Ferner zeigen die Verfasser, dass die Annahme irrig sei, dass im Olivenöl 28% an Glyceriden gesättigter Fettsäuren enthalten sind. Zufolge ihrer Untersuchungen enthält das Olivenöl nur 13% an Glyceriden von gesättigten und 87% an Glyceriden der ungesättigten Fettsäuren.

Herr Prof. Dr. A. Adamkiewicz in Krakau übersendet folgende II. Mittheilung über die Ergebnisse seiner fortgesetzten Untersuchungen: „Über Knochentransplantation.“

Im Verfolg meiner Untersuchungen über Knochentransplantation (S. Akad. Anzeigen 1888, Nr. XXVII) bin ich zu folgenden weiteren Resultaten gelangt.

1. Die organische Verbindung zwischen eingettem Knochenstück und dem Mutterboden wird zunächst durch Bindegewebe hergestellt, das unter dem Mikroskop sich als kernreiches, Strähnen und lockere Maschen bildendes Fibrillengewebe charakterisiert. Im weiteren Verlaufe bilden sich in diesem Gewebe Ossificationen. Dieselben gehen zum grössten Theil vom Mutterboden aus, theilweise entstehen sie auch frei mitten im Bindegewebe. Dort wächst osteoides Gewebe halbinselartig in die Bindegewebsbrücke hinein, — hier erscheint es in der Gestalt von Inseln, die sich durch strahlenartig verlaufende Bindegewebsträhnen mit den Knochen zu beiden Seiten in Verbindung setzen. In sehr

breiten Bindegewebsbrücken tritt daher die Ossification langsam oder gar nicht ein.

2. Indem die geschilderten Ossificationen sich vermehren und wachsen, verdrängen sie allmählich das Bindegewebe und stellen mit der Zeit, wo die Bindegewebsbrücke nicht zu breit ist, eine vollständig knöcherne Continuität zwischen Knochen und dem eingepflanzten Knochenstück her. Nach einigen Monaten sind beide in Eins verschmolzen und haben, wie Injectionspräparate zeigen, gemeinschaftliche Gefässè.

3. Bei diesen Verwachsungen spielt das Periost keine Rolle. Die Verwachsungen gehen in der geschilderten Weise zwischen den Knochenrändern vor sich, auch wenn von den Knochenstücken vor ihrer Übertragung das Periost entfernt worden ist.

4. Es bildet sich an solchen von Periost entblössten Knochenstücken zugleich mit der knöchernen Verwachsung ein neues Periost.

5. Endlich ist es mir gelungen, Schädelstücke zwischen Thieren verschiedener Species, speciell zwischen Kaninchen und Hund, bei schnellem Operiren mit bestem Erfolg auszutauschen und zur Verwachsung zu bringen.

6. Für das grosse Adoptions- und Verwachungsvermögen eingesetzter Knochen, sei es an denselben Individuen, sei es an Individuen derselben oder einer anderen Species, spricht die untrügliche Sicherheit, mit welcher jeder der bezeichneten Versuche auszuführen und der Einheilungsprocess — bei antisепtischem Verfahren — stets ohne Spur von Eiterung zu erreichen ist.

Unter allen meinen zahlreichen Im- und Transplantationen ist kein einziger Miserfolg zu verzeichnen.

An vorstehende, durch eigene Beobachtungen angeregte, durchaus selbstständige Untersuchungen möchte ich schliesslich noch folgende historische Daten knüpfen. Der Gedanke der Implantation und Transplantation von Knochen ist ein sehr alter und lässt sich bis in das vorige Jahrhundert hinein verfolgen. (Vgl. die unten citirte Abhandlung von J. Wolff.) Praktisch wurde er von einzelnen Chirurgen erst in der ersten Hälfte dieses Jahrhundertes und zwar an Thieren besonders von Ollier und am Menschen zuerst von Walther zur Ausführung gebracht.

J. Wolff („Osteoplastik“ in Langenbeck's Arch. f. kl. Chir., Bd. IV, 1863) hat durch systematische Versuche an Tauben und Kaninchen zuerst den wissenschaftlichen Nachweis geführt, dass vom Körper vollkommen abgetrennte Knochenstücke nach der Reposition wieder einheilen können. Dieses, inzwischen von einigen Autoren bestätigte Resultat wird von J. Wolff dahin resumirt, dass vollkommen abgetrennt gewesene Knochen oder Knochenstücke auch ohne Periost nach ihrer Wiedereinlegung zwar einheilen, und, wie Fütterungen mit Krapp beweisen, fortleben können, dass aber dieses Weiterfortleben nur in seltenen Fällen und zwar wahrscheinlich vorzugsweise dann eintrete, wenn die Wunde per primum intentionem heile, wenn das Knochenstück wieder an seine ursprüngliche Stelle gelegt werde und wenn die Ränder in ihrer natürlichen Lage gut angepasst würden. Demgemäß habe, folgert der genannte Autor, die Wiedereinlegung eines dem kranken Menschen selbst entnommenen Knochenstückes, zumal dann, wenn es theilweise mit lebenden Nachbargeweben adhaerent gelassen werde, gute Chancen des Erfolges. Der Transplantation von Knochenstücken dagegen, welche einem fremden Organismus entlehnt würden, stände nach den bisherigen am Thier, wie am Menschen gemachten Erfahrungen voraussichtlich eine grosse Zukunft nicht bevor.

Dem gegenüber lehren meine Versuche Folgendes: Die untrügliche Sicherheit, mit der es mir gelungen ist, nicht nur abgetrennte und an die ursprüngliche Stelle wieder eingelegte, sondern auch abgetrennte und einem anderen Thier, sei es derselben, sei es selbst einer fremden Species übertragene Knochenstücke, und diese sowol mit glatten, als mit unebenen, mit gut und mit schlecht passenden Rändern regelmässig zur Einheilung zu bringen, erweitert die bisher über Knochentransplantation bekannt gewordenen Thatsachen in wesentlichen Punkten und eröffnet ihr auch für die operative Chirurgie ein weiteres Feld, als ihr bisher eingeräumt worden ist.

Dieser Mittheilung werden mikro- und makroscopische Präparate beigefügt.

---

Ferner übersendet Herr Prof. Adamkiewicz eine Abhandlung: „Über die Nervenkörperchen im physiologischen und im pathologischen Zustande.“

---

Herr Prof. Dr. M. v. Nencki in Bern übersendet folgende Mittheilung: „Die Prüfung der käuflichen Reagentien zur Elementaranalyse auf ihre Reinheit“.

Unter dem Titel: „Die Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit“<sup>1</sup> ist vor kurzem von Dr. C. Krauch, Chemiker in der Fabrik von E. Merck in Darmstadt, ein kleines Büchlein erschienen. In der Einleitung zu seiner Schrift sagt der Verfasser: Der Zweck derselben sei, für die gebräuchlichsten Reagentien Untersuchungsvorschriften zu geben, nach welchen man, bei guter und sorgfältiger Herstellung der Präparate, deren Reinheit garantiren kann. Herr Dr. Krauch bemerkt ferner, dass die Firma E. Merck von jetzt ab die Reinheit der Reagentien, welche sie in den Handel bringt, nach den in seiner Schrift aufgezeichneten Methoden garantiren und so einen „Anfang mit der Beschaffung von Reagentien nach bestimmter Garantie machen wird.“

Es ist nun zu erwarten, dass das lobenswerthe Vorgehen des Hauses E. Merck auch von anderen Fabriken chemischer Producte nachgeahmt werden wird. Gerade aber die Vorschriften des Dr. Krauch zur Prüfung der wichtigsten Reagentien im Laboratorium, nämlich des für Elementaranalysen verwendeten Kupferoxyds und des Bleichromats, sind nach meinen Erfahrungen ungenügend, was mich zu folgender Mittheilung veranlasst.

Um das Cuprum oxydatum pur. granulat. (CuO) auf Verunreinigungen zu prüfen, giebt der Verfasser folgende 4 Vorschriften (S. 30).

- a) 100 g entwickeln bei Erhitzen und Überleiten von Luft keine sauren Dämpfe.
- b) 2 g werden mit Salzsäure gelöst und mit Wasser auf 100 cm<sup>3</sup> verdünnt; die Lösung ist fast klar. Sie wird mit Schwefelwasserstoff ausgefällt und das Filtrat vom Schwefelwasser-

---

<sup>1</sup> Darmstadt, Verlag von L. Brill. 1888.

stoffniederschlag verdunstet, wobei nur ein geringer Rückstand (wenig Eisen) verbleibt.

- c) Die salzaure Lösung (1:50) wird weder durch Chlorbarium, noch durch Schwefelsäure getrübt.
- d) 20 g werden mit 50 ccm<sup>3</sup> Wasser auf dem Wasserbade erhitzt, das Wasser abgegossen und eingedampft, wobei kein wägbarer Rückstand verbleibt.

Das käufliche Kupferoxyd für Elementaranalysen enthält aber häufig Kalk. Diese Verunreinigung, im Falle der Kalk als Carbonat beigemischt ist, kann höchstens bei der Prüfung sub b erkannt, aber auch sehr leicht übersehen werden. Auf den Kalkgehalt des käuflichen Kupferoxyds wurde ich zuerst durch meinen Freund, Herrn Dr. Kostanecki in Mühlhausen, aufmerksam gemacht. Ein grobkörniges Kupferoxyd für Elementaranalysen, von einer bestrenomirten deutschen Fabrik bezogen, enthielt 0·39% CaO. Einen noch grösseren Kalkgehalt enthielt das von der gleichen Fabrik bezogene pulverige Kupferoxyd. Das Präparat wurde mit verdünnter Essigsäure in der Wärme extrahirt und nach Entfernung des gelösten Kupfers durch Schwefelwasserstoff mit oxalsaurem Ammon gefällt. Die Menge des CaO war hier 1·02%. Die dadurch verursachten Fehler bei Analysen, Verlust an Mühe, Zeit und häufig kostbarem Material, kann leicht jeder Chemiker bemessen. Auch von anderen Fabriken bezogene Muster erwiesen sich mehr oder weniger kalkhaltig; nur wenige waren frei davon. Wo der übrigens leicht zu entfernde Kalk herrührt, da bei der geringen Menge davon ein absichtlicher Zusatz kaum denkbar ist, darüber lässt sich nichts Bestimmtes sagen. Die wahrscheinlichste Quelle wäre das zum Auswaschen benutzte, mehr oder weniger kalkhaltige, nicht destillirte Wasser.

Anders verhält es sich mit dem chromsauren Blei. Vor etwa einem Jahre bezog ich aus einer bekannten chemischen Fabrik Norddeutschlands Bleichromat, gepulvert für Elementaranalyse, das mir schon durch seine helle Farbe auffällig war. Das Präparat wurde mit verdünnter Essigsäure, worin chromsaures Blei unlöslich ist, behandelt und das Filtrat mit Schwefelsäure ausgefällt. Die Menge des aus dem erhaltenen Bleisulfat berechneten Bleioxys war hier 13·27%. Diese absichtliche Verfälschung

ist allerdings viel seltener, als wie der Kalkgehalt des Kupferoxyds. Seit dieser Beobachtung unterlasse ich jedoch nie, auch das käufliche Bleichromat auf seine Reinheit zu prüfen. Keinesfalls ist jedoch die von Dr. C. Krauch hierauf bezügliche Vorschrift (S. 54) genügend. Sie lautet: „*Plumbum chromic. pur.* ( $\text{CrO}_4\text{Pb}$ ). Gelbbraunes Pulver. Beim Glühen entwickelt sich keine Kohlensäure“.

---

Ferner übersendet Herr Prof. v. Nencki folgende in seinem Laboratorium ausgeführte Untersuchungen über die Zersetzung des Eiweisses durch anaëobe Spaltpilze: 1. „Die aromatischen Spaltungsproducte,“ von M. v. Nencki; 2. „Zur Kenntniss der bei der Eiweissgährung auftretenden Gase,“ von M. v. Nencki und N. Sieber — und eine Arbeit: „Über die Bildung der Paramilchsäure durch Gährung des Zuckers,“ von M. von Nencki und N. Sieber.

---

Herr Prof. Dr. Zd. H. Skraup an der k. k. Universität in Graz übersendet folgende zwei Abhandlungen:

1. „Benzoylverbindungen von Alkoholen, Phenolen und Zuckerarten.“

In derselben wird der Nachweis geführt, dass mehratomige Alkohole und Phenole bei gleichzeitigem Schütteln mit Natronlauge und Benzoylchlorid fast ausnahmslos vollständig benzoyliert werden. Dasselbe gilt bei manchen Zuckerarten (Glucose, Galactose), während die meisten anderen Zucker (Lävulose und die Zucker der Formel  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ) nur unvollständig benzoyliert werden.

2. „Über die Constitution des Traubenzuckers.“ In dieser wird gezeigt, dass der Traubenzucker in zwei verschiedenen Formen existiert, von denen die eine nach ihren Reactionen weder Aldehyd, noch siebensäuriger Alkohol, sondern eine anhydridartige Verbindung ist, nach dem Verhalten gegen Phenylhydrazin, das  $\alpha$ -Anhydrid des siebensäurigen Alkohols.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Experimental-Untersuchungen über das periodische Gesetz.“ (I. Theil), von Dr. Bohuslav Brauner, Privatdocent für Chemie an der k. k. böhmischen Universität in Prag.
  2. „Untersuchungen in der musikalischen Psychologie und Akustik“, von K. Stecker, Lector für Musiktheorie an der k. k. böhmischen Universität und Professor an der Orgelschule in Prag.
  3. „Über Kantengerölle in Böhmen,“ von Prof. Č. Zahálka in Raudnitz.
- 

Das w. M. Herr Prof. Dr. Friedrich Brauer überreicht den in Verbindung mit Herrn Julius Edl. v. Bergenstamm verfassten IV. Abschnitt der Zweiflügler des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien, enthaltend: „Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa*. Pars I. Synopsis der Gattungen.“

Es werden die den Verfassern in natura bekannt gewordenen Gattungen (355) in 54 Verwandtschaftsgruppen vertheilt, und sowohl jene als diese näher charakterisiert und zu jeder Gattung eine typische Art erwähnt, welche jedoch nur dann beschrieben wird, wenn sie neu ist. Bisher waren die hieher gehörenden Formen mehr habituell und künstlich in acht oder neun Familien oder in zwei Familien vertheilt, von denen die eine nur eine einzige jetzige Gruppe, die andere nicht nur alle übrigen zusammen, sondern auch noch sämmtliche holometopen Muscarien enthielt (Schiner). — Nach Brauer werden zur Begrenzung der Familie als massgebend die erworbene Larvenform und das Nervensystem, sowie der Kopf- und Thoraxbau der vollkommenen Formen angesehen, und die Familien in dem Sinne aufgefasst, wie das in diesen Denkschriften Bd. XLVII im III. Theile festgestellt wurde.

---

Das w. M. Herr Hofrath G. Tschermak bespricht eine Arbeit des Herrn Prof. F. Becke in Czernowitz über die

## Krystallform des Traubenzuckers und optisch activer Substanzen im Allgemeinen.

Dass die Krystalle von in Lösung activen Substanzen eine mit Enantiomorphie verbundene Hemiëdrie zeigen, galt bisher als ein Erfahrungssatz. Nach der Hypothese von Van't Hoff enthalten optisch active Substanzen in ihrer Molekel ein oder mehrere C-Atome, deren vier Valenzen durch verschiedene Radicale gesättigt sind. Ein solches „assymmetrisches C-Atom“ als Raumgebilde betrachtet, ist ein Körper ohne Axe, Centrum und Ebene der Symmetrie.

Enthält die Molekel einer optisch activen Substanz mehrere assymmetrische C-Atome, so kann dieselbe möglicherweise Symmetrieeachsen, aber keine Symmetrieebene und kein Symmetriecentrum besitzen. Congruente Molekeln dieser Art als Bausteine eines Krystals betrachtet, können in irgend welcher Art immer regelmässig angeordnet niemals einen Körper aufbauen, der eine Ebene oder ein Centrum der Symmetrie besitzt.

Denn sollte ihm eine Symmetrieebene zukommen, so müsste dieselbe entweder durch eine Molekelschaar gelegt werden, dann müssten diese Molekeln selbst eine Symmetrieebene haben, oder sie müsste zwischen zwei Molekelschaaren in der Mitte liegen, dann müssten die Molekeln mit ihren Spiegelbildern congruent sein, was bei einem Körper ohne Centrum und Ebene der Symmetrie unmöglich ist. Eine ähnliche Ableitung gilt für das Symmetriecentrum.

Optisch active Substanzen können daher keine Krystalle bilden, die Symmetrieebenen oder einen Symmetriemittelpunkt besitzen, was dasselbe besagt, wie der Eingangs erwähnte Erfahrungssatz.

Die bisherigen Untersuchungen über die Krystallform des Traubenzuckers liessen die theoretisch zu erwartende Hemimorphie nicht erkennen. Eine Revision ergab, dass sich dieselben auf das Traubenzuckerhydrat  $C_6H_{12}O_6 + H_2O$  bezogen. Die Krystalle dieser Substanz sind monoklin und nach Ausbildung (es ist immer nur die linke Seite der nach der *b*-Axe gestreckten Krystalle entwickelt), Vicinalflächen, Ätzfiguren und schwererer Löslichkeit des linken (freien) Endes thatsächlich hemimorph. Die Elemente sind:  $a:b:c = 1 \cdot 7350 : 1 : 1 \cdot 9080$   $\beta = 97^\circ 59'$ .

Der wasserfreie Traubenzucker  $C_6H_{12}O_6$  krystallisiert rhombisch hemiëdrisch; das Axenverhältniss ist:

$$a:b:c = 0 \cdot 704 : 1 : 0 \cdot 335.$$

Beide Formen zeigen gewisse Beziehungen in dem Auftreten einer Zone mit Winkeln von nahe  $60^\circ$ : Hydrat  $\bar{1}\bar{0}.\bar{1}\bar{1}0 = 60^\circ 24'$  Anhydrid  $\alpha(111).\alpha(\bar{1}\bar{1}1) = 60^\circ 26'$ .

---

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht drei in seinem Laboratorium von Herrn Dr. Fritz Blau ausgeführte Arbeiten:

1. „Neuerungen beim gebräuchlichen Verbrennungsverfahren.“

Von diesen ist die wesentlichste eine sehr einfache Einrichtung, die gestattet, das Schiffchen im Rohr beliebig zu verschieben; die Regulirung des Verbrennungsganges kann dadurch viel feiner gestaltet werden und man kann ohne Gefahr weit rascher verbrennen. Die Dauer einer Analyse schwankt zwischen einem Minimum von 10 Minuten und einem Maximum von 50 Minuten.

Mehr als 30 Beleganalysen zeigen die Brauchbarkeit des Verfahrens.

2. „Notiz zur Darstellung von Mono- und Dibrompyridin.“

Um das lästige Einschmelzen in Röhren zu umgehen und mit grösseren Mengen arbeiten zu können, lässt der Verfasser Bromdampf auf Pyridinsalz bei der Dissociations temperatur des letzteren einwirken. Man kann so leicht grosse Mengen der bisher weit schwerer zu erhaltenden beiden Bromderivate gewinnen.

3. „Über die trockene Destillation pyridincarbon saurer Salze. I. Destillation des picolinsauren Kupfers.“

Es entsteht neben reichlichen Mengen von Pyridin eine ziemlich bedeutende Quantität von einem neuen Dipyridyl ( $17\%$ ), das, entsprechend seiner Bildung, bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat nur Picolinsäure liefert, wodurch es als (symm.)  $\alpha\alpha$ -Dipyridyl gekennzeichnet ist.

Es schmilzt bei  $69\cdot 5^\circ$ , destillirt bei  $272\cdot 5^\circ$ , ist schwer löslich in Wasser, gibt sehr viele unlösliche Doppelsalze und ist ganz besonders durch eine rothe Farbenreaction ausgezeichnet, die es mit Ferrosalzen auch in verdünntester Lösung gibt.

Mit Natrium und Amylalkohol reducirt liefert es ein neues Dipiperidyl vom Siedepunkt  $259^\circ$ , einen sehr hygrokopischen, flüssigen, nicht giftigen Körper, von dem neben anderen Derivaten eine Dinitrosoverbindung dargestellt wurde.

Bei der Destillation des picolinsauren Kupfers entsteht ausserdem eine geringere Menge eines Körpers, den der Verfasser für ein Polypyridyl hält, und der auch durch eine sehr starke Eisenreaction ausgezeichnet ist.

---

Herr Prof. Lieben überreicht ferner eine von Herrn C. Reichl, Professor an der k. k. Staatsoberrealschule im II. Bezirk in Wien, ihm übergebene Notiz, betitelt: „Eine neue Reaction auf Eiweisskörper“.

Verfasser hat beobachtet, dass Eiweisskörper, gleichviel ob im gelösten oder ungelösten Zustande, in Berührung mit Schwefelsäure, Ferrisulfat und einer alkoholischen Lösung von Benzaldehyd eine blaue Färbung geben, und dass diese Reaction noch bei einem Gehalt an Eiweiss von  $\frac{1}{16}\%$  (doch nicht bei noch grösserer Verdünnung) wahrnehmbar ist.

---

Herr Anton Handlirsch überreicht den IV. Theil seiner in dem k. k. Naturhistorischen Hofmuseum im Wien ausgeführten Arbeit: „Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen“.

Die Arbeit enthält die kritische Bearbeitung der Gattungen *Sphecius* Dahlbom, *Bembidula* Burmeister und *Steniola* Say mit 21 bekannten und 14 neuen Arten aus verschiedenen Faunengebieten.

---

Herr Hugo Zukal in Wien überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen aus dem Gebiete der Ascomyceten“.

Die wesentlichen Resultate dieser Arbeit sind:

1. Die ascuserzeugenden Hyphen entspringen bei *Penicillium crustaceum* (Lk.) nicht aus einem distincten Archicarp, sondern sie gehen aus der Wand des hohlwerdenden Sclerotiums hervor. Die Gattung *Penicillium* gehört zu der Familie der Gymnoasceen. Dieser Satz wird durch die Entwicklungsgeschichte der *Penicillium luteum* (Zukal) bewiesen, welche Species in ihren Ascusknäueln einen ausgesprochenen *Gymnoas-*Charakter besitzt.

2. Bei manchen Ascomyceten, z. B. bei *Melanospora leuotricha* (Corda), *M. fallax* (Zukal), *M. coprophila* (Zukal), *Sporormia minima* (Auerswald) und *Ascophanus sacharinus* (Bondier) können die jungen Fruchtkörper in einen Dauerzustand übergehen und dabei die Form winziger Sclerotien annehmen.

Mit Rücksicht auf das gelegentliche Auftreten dieser Mikrosclerotien und auf den *Gymnoascus*-Charakter des *Penicillium luteum* ist es zweifelhaft geworden, ob man die Sclerotien des *Penicillium crustaceum* als normale Fruchtkörper oder nur als Sclerotienmetamorphosen anzusprechen hat.

3. Nicht bei allen Gliedern der *Ascobolus*-Familie ist das „Scolecit“ genannte Initialorgan vorhanden. Bei *A. immersus* erscheint es bereits verwischt, bei *Ascophanus sacharinus* fehlt es ganz. Die *Ascobolus*-Familie schliesst durch die *Thelebolus*- und *Monascus*-Form phylogenetisch auf das engste an die columellalosen Mucorinen an, und von diesem Standpunkte aus erscheint auch der „Scolecit“ nur als ein gekrümmter, umgewandelter *Monascus*-, respective Mucorträger.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

*Escary, J., Mémoire sur le Problème des Trois Corps. Constantine, 1889; 4° (Autogr.).*

Johnston, R. M., Systematic Account of the Geology of Tasmania. Published by the Authority of the Government. Hobart Town, 1888; 4<sup>o</sup>.

Royal College of Physicians of Edinburgh, Reports from the Laboratory of the Royal College of Physicians of Edinburgh. Edited by J. Batty Tuke and G. Sims Woodhead Vol. I. Edinburgh and London, 1889; 8<sup>o</sup>.

---

**Jahrg. 1889.**

**Nr. XII.**

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 16. Mai 1889.

---

Das Comité für Errichtung des Grillparzer-Denkmales in Wien ladet die Mitglieder der kaiserlichen Akademie zu der am 23. d. M. stattfindenden feierlichen Enthüllung dieses Denkmals ein.

---

Herr P. C. Puschl, Stiftscapitular in Seitenstetten, übersendet eine Abhandlung: „Über die Wärmeausdehnung der Gase.“

---

Herr Dr. Vincenz Hilber, Privatdocent an der k. k. Universität in Graz, übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Erratische Gesteine des galizischen Diluviums.“

---

Dieselbe enthält die makroskopische und mikroskopische Beschreibung der von dem Verfasser anlässlich seiner geologischen Aufnahmen in Galizien gesammelten Gesteine aus dem erratischen Diluvium.

---

Der Secretär legt ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität von Dr. Otto Stapf, Privatdocenten der k. k. Universität in Wien, mit der Aufschrift vor: „Kritische Bemerkungen zur Flora des Orientes.“

---

Herr Dr. Gottlieb Adler, Privatdocent an der k. k. Universität in Wien, überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Allgemeine Sätze über die elektrostatische Induction.“

Die Abhandlung beweist, als ausschliessliches Beweisprincip den bekannten Gauss'schen Satz  $\Sigma e' V = \Sigma V'e$  benutzend, eine Reihe allgemeiner, die elektrostatische Induction betreffenden Sätze, so insbesondere die folgenden:

Die Influenzwirkung eines elektrischen Punktes hat für einen isolirten Conductor eine vom Betrage seiner Ladung unabhängige Veränderung seines Potentialniveaus zur Folge; diese Veränderung ist eine und dieselbe für sämmtliche Conductoren, deren Oberflächen ein System einander zugehörigen Niveauflächen bilden, und somit ist ihr Betrag gleich demjenigen Potentialniveau, welches die im elektrischen Punkte concentrirte Ladung jener Niveaufläche, diese leitend gedacht, ertheilen würde, welche durch den influencirenden Punkt hindurchgeht.

Die Influenzwirkung des elektrischen Punktes bewirkt in einem auf constantem Potential erhaltenen Conductor eine Veränderung der auf diesem befindlichen Ladung; diese Veränderung ist unabhängig vom Potentialniveau des Conductors, dem Zeichen nach entgegengesetzt der Ladung des influencirenden Punktes; sie beträgt einen Bruchtheil dieser letzteren, der gegeben ist durch das Verhältniss der Capacität des Conductors zur Capacität jener ihm zugehörigen Niveaufläche, die durch den influencirenden Punkt hindurchgeht. Für zwei denselben System von Niveauflächen angehörige Conductoren ist somit die in ihnen durch denselben elektrischen Punkt influencirte Ladung ihrer Capacität proportional.

Die Capacität eines Condensators, der von zwei einander umschliessenden Conductoren von den Capacitäten  $C_1$  und  $C_2$ , die denselben System von Niveauflächen angehören, gebildet ist, ist gegeben durch

$$C' = \frac{C_1}{1 - \frac{C_1}{C_2}}$$

Die Abhandlung stellt sodann die allgemeinen Formeln für die elektrostatische Induction durch ein beliebiges elektrisches

System auf, und behandelt im Besonderen die wechselseitige Influenz zweier Conductoren. Sie findet, dass bei der Influenzwirkung zweier auf constanten Potentialen erhaltener Conductoren die Ladung beider im allgemeinen sich verringert, wenn die Potentialwerte gleichen Zeichens, hingegen stets ansteigt, wenn die Potentialwerthe entgegengesetzten Zeichens sind. Sie findet, dass umgekehrt die wechselseitige Influenzwirkung zwischen zwei isolirten Conductoren bei gleichen Zeichen ihrer Ladungen das Potentialniveau im Allgemeinen erhöht, bei entgegengesetzten stets erniedrigt. Die Grösse dieser Veränderung eingehend untersuchend, gelangt sie zu dem Resultate, dass die Influenzwirkung zwischen isolirten Conductoren in allen Fällen, auch im ersteren, wo beide Potentialniveaux ansteigen, die Tendenz zeigt, die Potentialdifferenz, die beide Conductoren gegen einander haben, zu verringern.

Die Abhandlung untersucht ferner die aus der Influenzwirkung resultirende Möglichkeit, dass für einen Conductor Ladung und zugehöriges Potentialniveau entgegengesetzten Zeichens sein können und discutirt auf Grund der hiebei erhaltenen Formeln die einschlägigen experimentellen Anordnungen von Pfaundler und Ayrton.

Die Abhandlung gibt sodann eine Discussion der gefundenen Resultate mit Hilfe der Kraftlinientheorie und untersucht schliesslich die Bedingungen, unter denen zwei gleichnamig geladene Conductoren sich anziehen können.

Herr Dr. Rudolf Benedikt, Privatdocent und Adjunct an der k. k. technischen Hochschule in Wien, überreicht folgende zwei Arbeiten aus dem Laboratorium für allgemeine und analytische Chemie dieser Hochschule:

1. „Zur qualitativen Bestimmung von Methoxyl,“ von R. Benedikt und A. Grüssner.
  2. „Über die Zusammensetzung der festen Fette des Thier- und Pflanzenreiches,“ von R. Benedikt und K. Hazura.
-



Jahrg. 1889.

Nr. XIII.

---

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe  
vom 23. Mai 1889.

---

Se. Excellenz der Herr Curator-Stellvertreter setzt die Akademie mit hohem Erlasse vom 12. d. M. in Kenntniss, dass Seine kaiserliche Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog-Curator in der diesjährigen feierlichen Sitzung am 29. Mai erscheinen und dieselbe mit einer Ansprache eröffnen werde.

---

Der Secretär legt das von der Boué-Stiftungs-Commission der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in deutscher Übersetzung herausgegebene Werk: „Die europäische Türkei von Ami Boué“ (La Turquie d'Europe par A. Boué. Paris, 1840) vor. (Bd. I und II. Wien, 1889; 8º.).

---

Das w. M. Herr Regierungsrath Prof. Dr. A. Rollett in Graz übersendet eine Abhandlung: „Anatomische und physiologische Bemerkungen über die Muskeln der Fledermäuse“, in welcher auf eine Besonderheit im Baue der Muskeln dieser Thiere aufmerksam gemacht wird. Die Abhandlung enthält zugleich Versuche über die physiologischen Eigenschaften dieser Muskeln.

---

Ferner übersendet Herr Regierungsrath Rollett eine von Herrn Dr. Basilius Lwoff aus Moskau im physiologischen Insti-

tute der Grazer Universität ausgeführte Arbeit: „Über die Entwicklung der Fibrillen des Bindegewebes“, in welcher die Ansicht vertheidigt wird, dass dieselben aus den umwandelten Aussenschichten des Protoplasmas der Bildungszellen hervorgehen.

---

Prof. R. v. Jaksch in Graz übersendet eine Abhandlung: „Zur quantitativen Bestimmung der freien Salzsäure im Magensaft“.

In derselben wird gezeigt, dass bei Verwendung der von Sjögvist angegebenen Methode zur Bestimmung der freien Salzsäure mit der Modification, dass statt der Titrirung des Chlorbariums, die Überführung desselben in schwefelsauren Baryt und Wägung des letzteren angewendet wird, bei Einhaltung bestimmter Cautelen es gelingt, noch wenige Milligramm Salzsäure mit Sicherheit nachzuweisen.

---

Herr Prof. Dr. Franz Toula in Wien übersendet folgende Mittheilung: „*Pyrgulifera Pichleri* Hörn. in Bulgarien“.

In meiner vor Kurzem erschienenen Arbeit über meine geologischen Untersuchungen im centralen Balkan (Denkschriften d. k. Akad. d. Wissensch. LV. Bd., 97 d. Sep.-Abd. ff.) besprach ich auch ganz in Kürze eine Anzahl von Fossilien, die mein Freund G. N. Zlatarski im Westen des Landes, in der Gegend nordwestlich von Sofia, bei Slivnica, Jaroslavci und Krasava zu sammeln Gelegenheit hatte, und welche er mir zur Meinungsäusserung und Bestimmung zusendete. Die betreffenden Objecte waren wohl zum grössten Theile in mangelhafter Erhaltung, liessen mich jedoch nicht im Zweifel darüber, dass wir es dabei mit dem Vorkommen der Gosau-Kreide zu thun haben, das mit den von Žujović (Jahrb. d. k. k. geol. R. A. 1886, 89 ff.) aus dem südöstlichen Serbien besprochenen Vorkommnissen in sicherer Beziehungen stehen dürfte. Unter den Stücken von Filipovce fand sich, neben einem Bruchstück einer nicht ganz sicher bestimmbar scheinenden Gastropodenschale, die ich als *Omphalia* cf. *Giebeli* Zek. (= *Omphalia Renauxiana* (d'Orb.) Stol.) bezeichnete,

einer *Omphalia* spec. und einer *Natica* spec., eine besonders scharf und kräftig geknotete Form, in drei verbrochenen Stücken, die einem graublauen Thonnergel entstammen, und die ich, da mir eine ähnliche Form aus der Kreide nicht bekannt war, als *Fusus Mösiacus*. n. sp. bezeichnete, indem ich dabei an die Formen mit kurzem Kanal dachte.

Herr Dr. L. v. Tausch theilte mir bald darauf freundlichst mit, dass er nach der Abbildung (Taf. III, Fig. 23) vermuthe, man habe es dabei mit *Pyrgulifera Pichleri* Hörn. zu thun, und nach Besichtigung der damals noch in meinen Händen befindlichen Stücke erklärte er sich mit vollster Sicherheit für diese Bestimmung. Wir haben somit die betreffenden Ablagerungen in Westbulgarien mit den nicht marinischen obereretacischen Ablagerungen von Ajka im Bakony und den Gosau Vorkommnissen in den Ostalpen und mit den Laramiebildungen Nordamerika's in Vergleich zu bringen, und eine reichlichere Ausbeutung derselben erscheint daher recht sehr erwünscht.

Das w. M. Herr Prof. E. Weyr überreicht eine Abhandlung von Regierungsrath Prof. Dr. F. Mertens in Graz: „Über invariante Gebilde quaternärer Formen.“

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit des Herrn Richard Firbas: „Über die in den Trieben von *Solanum tuberosum* enthaltenen Basen.“

Der Verfasser stellte aus den Trieben von *Solanum tuberosum* zwei Basen dar, von denen die eine, krystallisierte, in ihrer Zusammensetzung und in ihren Eigenschaften mit der bisher als Solanin bezeichneten Base übereinstimmt, während die andere, amorphe, welche bisher mit dem Solanin für chemisch identisch galt, sich in ihrer Zusammensetzung und in ihren Eigenschaften so verschieden vom Solanin gezeigt hat, dass dieselbe als ein von der letztgenannten Base verschiedener Körper aufzufassen ist. Für diese amorphe Base wird der Name „Solanein“ benutzt. Der Verfasser berechnet auf Grund der Analysen für das Solanin

die empirische Formel  $C_{52}H_{93}NO_{18}$ , für das Solanein die Formel  $C_{52}H_{83}NO_{13}$ . Beide Basen werden durch Kochen mit verdünnter Salzsäure in Solanidin und Zucker gespalten. Diese Spaltproducte sind in beiden Fällen identisch, nur sind die Mengenverhältnisse derselben verschieden. Für das Solanidin wird auf Grund der Analysen die empirische Formel  $C_{40}H_{61}NO_2$  berechnet. Ausser in Form der freien Base wird das Solanidin auch als Chlorhydrat und als Sulfat analysirt und wird hiebei eine anomale Zusammensetzung dieser beiden Salze constatirt. Der Zucker zeigt sich als von Dextrose verschieden. Er gibt zwar mit Phenylhydrazin-chlorhydrat und essigsaurem Natron in wässriger Lösung zusammengebracht ein hellgelb gefärbtes Glukosazon mit dem Schmelzpunkte von  $199^\circ$ , welch' letzterer dem des Dextrose-glukosazons ziemlich nahe kommt, zeigt jedoch eine bedeutend geringere Rechtsdrehung als Dextrose und gibt bei der Behandlung mit Salpetersäure nach der von Tollens angegebenen Methode weder von Zuckersäure noch von Schleimsäure nachweisbare Mengen. Der Zucker ist somit von Dextrose verschieden oder er enthält neben Dextrose noch einen zweiten Zucker. Die Abwesenheit von Laevulose ist durch Versuche festgestellt. Schliesslich erhält der Verfasser durch Behandlung des Solanidins mit Essigsäureanhydrid einen schön krystallisierten Körper, für den auf Grund der Analyse die Formel  $C_{40}H_{59}O_2N(OC_2H_3)_2$  berechnet wurde. Durch die Existenz dieses Diacetylsolanidins ist bewiesen, dass die beiden im Solanidin enthaltenen Sauerstoffe demselben als Hydroxyle angehören.

---

Das w. M. Herr Prof. V. v. Lang überreicht eine Abhandlung von Herrn K. Fuchs in Pressburg: Über die Oberflächenspannung einer Flüssigkeit mit kugelförmiger Oberfläche.“

---

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Gruber, W. L., Beobachtungen aus der menschlichen und vergleichenden Anatomie. IX. Heft. (Mit 4 Tafeln.) Berlin, 1889; 4°.

---



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	740.7	738.6	738.3	739.2	— 2.7	4.2	12.8	9.5	8.8	— 2.3
2	36.4	35.5	34.6	35.5	— 6.4	7.1	4.6	4.3	5.3	— 1.4
3	33.0	32.4	33.3	32.9	— 9.0	3.6	5.1	2.9	3.9	— 3.0
4	34.1	33.7	33.3	33.7	— 8.1	2.4	7.4	4.2	4.7	— 2.4
5	33.2	32.8	34.0	33.4	— 8.4	1.4	10.8	4.8	5.7	— 1.6
6	33.2	31.4	30.9	31.8	— 10.0	2.1	12.0	7.5	7.2	— 0.4
8	29.6	30.4	31.1	30.4	— 11.4	6.6	12.4	7.4	8.8	1.0
7	30.0	29.5	29.1	29.5	— 12.2	6.8	14.1	9.8	10.2	2.2
9	27.9	27.2	28.7	27.9	— 13.8	7.0	14.2	10.0	10.4	2.2
10	30.7	31.8	34.2	32.2	— 9.5	9.5	11.3	9.8	10.2	1.8
11	35.0	34.1	31.4	33.5	— 8.2	9.2	14.4	9.2	10.9	2.2
12	31.7	32.9	33.1	32.6	— 9.1	8.0	8.8	9.0	8.6	— 0.3
13	33.4	32.7	31.6	32.6	— 9.0	7.6	10.4	9.4	9.1	0.0
14	33.0	33.3	35.2	33.8	— 7.8	7.3	11.4	8.5	9.1	— 0.2
15	37.5	36.4	36.5	36.8	— 4.8	6.9	12.2	7.0	8.7	— 0.9
16	35.2	36.3	37.7	36.4	— 5.2	7.3	5.4	4.0	5.6	— 4.2
17	36.6	34.9	37.9	36.5	— 5.1	0.8	7.4	4.6	4.3	— 5.7
18	40.5	41.7	42.2	41.5	— 0.1	2.5	7.6	5.6	5.2	— 5.0
19	42.5	44.0	46.7	44.4	— 2.8	6.0	11.2	9.5	8.9	— 1.5
20	48.4	48.3	46.7	47.8	6.2	10.2	17.0	11.8	13.0	2.3
21	46.0	44.8	43.5	44.8	3.2	8.6	21.0	14.9	14.8	3.9
22	44.9	43.3	43.1	43.7	2.1	9.5	19.4	12.5	13.8	2.7
23	42.6	41.2	39.8	41.2	— 0.4	14.6	19.6	14.8	16.3	5.0
24	41.3	38.6	38.6	39.5	— 2.1	12.0	22.0	16.7	16.9	5.4
25	37.1	35.8	36.3	36.4	— 5.2	12.0	16.8	6.8	11.9	0.2
26	35.9	38.1	40.0	38.0	— 3.6	5.6	7.8	7.2	6.9	— 5.0
27	40.1	40.0	40.6	40.2	— 1.5	7.6	9.9	8.5	8.7	— 3.4
28	42.1	41.2	41.5	41.6	— 0.1	9.4	15.3	12.5	12.4	0.1
29	42.8	42.6	42.9	42.8	1.1	11.8	20.1	12.4	14.8	2.3
30	42.7	40.6	40.5	41.3	— 0.4	11.1	20.0	14.9	15.3	2.6
Mittel	737.27	736.82	737.12	737.01	— 4.68	7.29	12.75	9.00	9.68	0.04

Maximum des Luftdrückes: 748.4 Mm. am 20.

Minimum des Luftdrückes: 727.2 Mm. am 9.

Temperaturmittel  $\frac{1}{4}(7, 2, 9)$ : 9.50° C.

Maximum der Temperatur: 22.3 ° C. am 24.

Minimum der Temperatur: —0.2 ° C. am 6.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
April 1889.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>b</sup>	Tages- mittel	7 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>b</sup>	Tages- mittel
13.2	3.6	39.6	0.0	5.8	7.0	7.3	6.7	93	64	83	80
9.5	2.9	15.1	3.0	6.9	5.4	4.7	5.7	91	86	76	84
5.3	2.6	13.2	0.5	4.6	4.3	4.7	4.5	78	66	82	75
8.0	1.6	39.4	— 0.9	3.4	3.3	3.5	3.4	61	43	57	54
11.5	0.8	38.3	— 4.7	3.9	3.5	4.6	4.0	76	36	71	61
13.3	— 0.2	39.3	— 3.7	4.3	6.5	7.2	6.0	80	63	93	79
12.8	5.7	43.2	1.5	6.2	6.6	6.9	6.6	85	62	90	79
14.7	6.4	43.7	1.0	7.1	7.7	6.4	7.1	96	64	70	77
15.5	5.5	45.0	1.5	6.7	7.5	7.8	7.3	89	62	86	79
12.3	8.6	20.5	4.6	7.1	8.0	7.9	7.7	80	80	87	82
14.7	8.5	43.7	7.3	6.8	7.7	7.3	7.3	79	63	84	75
10.3	6.6	35.0	2.8	7.5	5.3	5.4	6.1	93	63	63	73
13.9	3.6	43.3	1.3	5.4	5.7	6.0	5.7	68	60	69	66
13.3	6.4	43.4	3.3	5.8	4.8	5.3	5.3	76	48	64	63
13.2	4.8	43.0	1.6	5.2	4.4	4.8	4.8	70	41	65	59
9.5	1.9	32.9	0.0	5.4	5.0	3.6	4.6	70	75	59	68
8.0	0.8	40.7	— 0.7	3.6	2.4	2.8	2.9	73	31	44	49
9.0	1.5	42.2	0.0	3.5	3.1	3.7	3.4	63	39	55	52
11.3	4.8	43.3	2.9	5.1	5.1	6.2	5.5	74	51	70	65
17.4	8.3	44.8	5.8	6.0	6.9	7.1	6.7	65	48	69	61
21.5	6.6	49.4	3.6	6.6	5.3	7.3	6.4	79	28	58	55
20.2	7.4	50.2	4.2	7.3	7.8	7.0	7.4	83	47	65	65
20.2	7.6	48.2	4.6	7.2	7.4	7.4	7.3	58	44	59	54
22.3	9.4	50.0	5.6	8.1	6.5	6.7	7.1	78	33	48	53
17.5	5.8	36.8	9.8	8.1	8.8	6.6	7.8	78	63	90	77
8.9	4.2	36.0	4.0	6.0	6.4	6.0	6.1	88	81	79	83
10.3	6.3	45.4	5.3	6.5	6.9	7.0	6.8	83	75	86	81
15.5	8.3	50.7	6.8	7.3	8.7	8.1	8.0	84	67	76	76
20.5	7.5	49.7	4.7	8.0	7.8	8.5	8.1	78	45	79	67
20.3	7.4	48.0	5.8	8.5	9.1	7.4	8.3	86	53	59	66
13.80	5.17	40.13	2.72	6.13	6.16	6.17	6.15	78.5	56.0	71.2	68.6

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 50.7° C. am 28.  
Minimum, 0.06° über einer freien Rasenfläche: —4.7° C. am 5.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 28% am 21.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Windesrichtung u. Stärke			Windgeschwindigkeit in Metern per Sekunde					Niederschlag in Mm. gemessen		
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	
1	— 0	ESE 1	— 0	0.5	1.8	1.5	W	5.6			
2	NW 1	W 2	W 3	1.8	4.9	9.0	W	9.2	1.4	8.6	0.6
3	NW 3	NW 3	NW 3	7.2	11.6	11.0	NW	11.9	—	1.7	0.7
4	NW 4	NW 4	NW 2	13.0	11.1	6.2	W	14.2	0.3	—	—
5	NE 1	W 1	— 0	0.6	2.5	0.8	W	5.8			
6	SE 1	SE 2	SE 1	0.5	5.0	2.3	ESE	7.8			
7	SE 2	W 1	— 0	4.2	3.8	0.6	W	5.3	—	—	0.4
8	— 0	E 1	SE 2	0.3	6.9	2.8	SSW	4.2	0.6	—	—
9	SE 1	SE 3	ESE 1	0.7	6.1	1.7	SE	6.4	—	0.2	—
10	NW 2	W 3	— 0	5.3	9.2	2.9	W	9.7	—	3.0	0.3
11	W 2	SE 1	— 0	7.4	3.3	0.5	W	16.3	—	—	0.4
12	NW 1	W 5	W 5	5.6	18.7	16.0	W	20.0	0.2	—	—
13	W 1	W 2	W 1	3.2	5.6	6.0	W	7.2	—	0.3	0.5
14	W 3	NW 2	W 1	12.3	8.7	6.1	W	13.6	0.1	—	0.3
15	W 2	W 2	W 2	6.7	11.5	6.6	WNW	10.3			
16	W 1	NW 2	N 2	4.3	6.5	6.6	W	11.1	—	0.8	1.2
17	NNW 2	NNW 3	NW 3	4.2	10.0	8.3	N.	11.7			
18	NW 3	NW 3	NW 2	9.3	8.3	6.4	NNW	10.3			
19	WNW 4	NW 5	NW 4	10.2	12.8	10.7	NNW	13.9			
20	W 4	NW 3	W 1	10.1	10.2	4.3	WNW	16.1			
21	E 1	W 2	— 0	2.5	10.4	0.5	WSW	11.9			
22	N 1	S 2	— 0	0.7	3.1	3.0	SSW	5.0	0.2	—	—
23	NW 2	SE 2	— 0	4.5	4.0	3.5	W	11.1			
24	— 0	S 3	S 1	0.4	8.3	4.3	SSE	9.2			
25	ENE 1	SE 3	WNW 2	1.8	6.6	12.6	W	15.0	—	0.2	9.1
26	WNW 4	W 5	WNW 4	11.9	14.9	15.7	WSW	17.5	5.9	3.7	—
27	NW 3	W 6	W 6	11.8	24.6	16.8	W	23.6	—	0.2	2.5
28	W 3	WNW 3	W 1	9.7	11.8	7.9	W	13.6			
29	W 2	E 1	— 0	2.8	2.1	3.1	NNE	4.4	—	—	1.2
30	S 1	SE 4	SE 3	1.1	8.2	5.2	SSE	9.7			
Mittel	1.9	2.7	1.6	5.16	8.37	6.07	—	—	8.7	18.7	17.2

## Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NN.

### Häufigkeit (Stunden)

28 8 22 8 36 24 38 28 36 17 8 43 162 111 93 53

### Weg in Kilometern

666 70 123 21 215 342 490 576 475 151 84 1593 5110 3418 2380 1300

### Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.

6.7 2.5 1.6 0.8 1.7 3.9 3.0 5.8 3.6 2.5 3.0 10.3 8.8 8.6 7.1 6.9

### Maximum der Geschwindigkeit

13.6 4.4 3.3 1.7 4.2 7.8 7.5 9.7 9.7 6.1 6.9 19.7 25.6 23.3 14.4 13.9

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
April 1889.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Boden temperatur in der Tiefe von				
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel				0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
							2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
9	10	4	7.7	0.4	2.3	6.0	4.0	4.2	3.6	3.8	4.4
10	10	7	9.0	0.6	0.0	10.7	4.7	4.6	3.8	4.0	4.5
10	10	10	10.0	1.1	0.0	9.7	4.7	4.9	4.2	4.1	4.6
3	7	2	4.0	1.6	9.1	10.3	4.5	5.0	4.4	4.2	4.6
0	1	0	0.3	1.4	11.5	5.7	4.6	5.0	4.4	4.4	4.7
3	4	9	5.3	0.8	3.2	7.3	4.9	5.3	4.5	4.5	4.8
8	8	5	7.0	0.6	1.2	7.7	5.4	5.5	4.8	4.6	4.8
10	6	0	5.3	0.2	2.8	2.3	5.9	5.8	5.0	4.7	4.9
10	8	6	8.0	0.7	2.9	6.0	6.3	6.1	5.3	4.9	5.0
10	10	10	10.0	0.8	0.0	10.3	6.6	6.5	5.6	5.0	5.0
9	9	3	7.0	1.0	4.4	8.3	7.0	6.8	5.8	5.2	5.2
10	9	10	9.7	1.0	1.4	8.0	7.3	7.1	6.1	5.4	5.2
1	9	10	6.7	1.8	7.9	9.3	7.4	7.3	6.4	5.6	5.3
4	7	3	4.7	1.6	7.6	10.3	7.7	7.5	6.6	5.7	5.4
8	6	3	5.7	2.0	5.9	8.3	7.9	7.7	6.8	5.9	5.4
10	10	2	7.3	1.6	0.3	10.7	7.9	7.8	7.0	6.0	5.4
10	2	5	5.7	1.2	7.3	8.7	7.3	7.7	7.1	6.2	5.7
2	7	2	3.7	1.7	5.2	9.0	7.2	7.6	7.0	6.3	5.8
8	9	10	9.0	2.1	7.1	9.0	7.3	7.6	7.0	6.4	6.0
8	2	0	3.3	2.2	10.0	8.0	7.7	7.6	7.0	6.5	6.0
2	1	3	2.0	2.1	9.9	3.7	8.5	8.0	7.2	6.5	6.2
8	8	0	5.3	2.5	6.6	4.0	9.5	8.6	7.5	6.6	6.2
1	8	0	3.0	1.8	8.3	7.3	10.1	9.1	8.0	6.8	6.3
6	3	1	3.3	2.0	5.4	6.3	10.9	9.6	8.4	7.0	6.4
10	10	10	10.0	2.8	0.0	8.3	11.1	10.1	8.8	7.2	6.4
10	9	10	9.7	0.6	1.2	11.0	10.7	10.2	9.1	7.5	6.6
10	3	5	6.0	1.2	3.0	10.0	10.1	10.1	9.2	7.7	6.8
10	7	0	5.7	1.0	5.3	9.3	10.0	9.8	9.1	7.8	6.8
1	4	0	1.7	1.6	11.4	9.7	10.4	10.0	9.2	8.0	7.0
0	7	0	2.3	1.2	9.3	6.7	11.3	10.4	9.3	8.1	7.2
6.7	6.8	4.3	5.9	41.2	150.5	8.05	7.63	7.45	6.61	5.89	5.62

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 18.7 Mm. am 25. und 26.

Niederschlagshöhe: 44.6 Mm.

Das Zeichen ☀ bedeutet Regen, ✽ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln.

Maximum des Sonnenscheins: 11.5 Stunden am 5.

Gewitter: 8. um 0<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> pm entfernter Donner in SW. 29. um 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> pm entfernt in SE; 3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> beginnt der Regen.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
*im Monate April 1889.*

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen*											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	$9^{\circ} +$				$2 \cdot 0000 +$				$4 \cdot 0000 +$			
1	8.3	17.5	6.8	10.87	638	629	636	634	948	940	951	946
2	10.3	15.2	10.0	11.85	653	617	636	635	944	942	945	944
3	8.4	15.8	9.7	11.30	654	636	631	640	945	943	951	946
4	8.9	16.0	10.8	11.90	633	633	632	633	958	957	971	962
5	9.0	17.2	10.8	12.33	634	632	637	634	972	965	952	963
6	9.4	16.4	9.5	11.77	636	632	635	634	951	926	937	938
7	8.7	18.4	5.6	10.90	652	623	657	644	928	919	936	928
8	7.7	14.8	4.2	8.90	623	613	663	633	930	924	931	928
9	8.0	16.2	10.3	11.50	626	624	622	624	928	927	944	933
10	8.8	16.6	10.6	12.00	615	623	633	624	934	931	934	933
11	7.7	16.1	9.6	11.13	622	636	636	631	931	917	932	927
12	8.7	15.1	10.5	11.43	628	643	642	638	934	926	940	933
13	9.0	15.3	10.5	11.60	634	644	635	638	943	940	953	945
14	7.6	16.7	10.6	11.63	632	645	640	639	956	943	959	953
15	7.4	16.3	9.8	11.17	634	635	637	635	971	956	971	959
16	7.4	16.7	11.0	11.70	635	649	649	644	966	966	979	970
17	7.5	16.7	10.8	11.67	638	647	644	643	987	976	1005	989
18	8.4	16.3	11.1	11.93	640	638	645	641	1003	998	1012	1004
19	7.6	17.0	11.1	11.90	636	629	642	636	1005	998	1005	1003
20	7.7	15.5	10.9	11.37	637	633	642	637	996	975	974	982
21	8.2	16.6	9.6	11.47	642	641	641	641	972	966	983	974
22	8.9	16.2	(9.8)	11.68	645	632	(637)	638	980	961	(981)	974
23	7.9	14.8	10.3	11.00	626	640	634	633	975	972	978	975
24	7.7	13.8	11.7	11.07	627	630	640	632	977	975	984	979
25	8.5	16.1	8.0	10.87	638	610	651	633	979	958	976	971
26	9.3	17.0	10.1	12.13	614	632	634	627	983	988	1005	992
27	7.4	17.3	10.2	11.63	621	629	636	629	1007	997	1016	1007
28	7.4	18.2	9.6	11.73	634	629	636	633	1000	988	1007	998
29	4.4	16.2	11.2	10.60	622	624	639	628	1002	986	997	995
30	6.7	15.2	10.9	10.93	628	632	636	632	1000	991	988	993
Mittel	8.10	16.24	9.8	11.40	633	632	639	635	967	958	970	965

Monatsmittel der:

Declination	= $9^{\circ} 11' 40''$
Horizontal-Intensität	= 2.0635
Vertical-Intensität	= 4.0965
Inclination	= $63^{\circ} 15' 9''$
Totalkraft	= 4.5868

\* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd-sche Waage) ausgeführt.

Jahrg. 1889.

Nr. XIV.

---

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe  
vom 6. Juni 1889.

---



Das Curatorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung in Wien übermittelt die diesjährige Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung an Künstler und Gelehrte.

---

Das w. M. Herr Regierungs rath Prof. A. Rollett in Graz übersendet eine von Herrn Hermann Franz Müller im physiologischen Institute der Grazer Universität ausgeführte Arbeit: „Zur Frage der Blutbildung“.

In derselben werden die Erythrocyten und die verschiedenen Formen von Leucocyten, sowie die Zellen, aus welchen sich dieselben entwickeln, in zweifacher Weise untersucht. Erstens in Bezug auf die Structur ihrer Kerne und die mitotischen Vorgänge an denselben, zweitens in Bezug auf das Verhalten ihrer Zellsubstanz zu Tinctionsmitteln. Die erhaltenen Resultate führen zu einer Anschauung über die Genese der zelligen Elemente des Blutes, welche sich von der von Löwit und Denys vertretenen dadurch unterscheidet, dass nicht wie bei der letzteren zwei völlig getrennte Entwicklungsreihen, eine für die Erythrocyten und eine andere für die Leucocyten aufzustellen sind, sondern dass ein einheitlicher Ausgangspunkt für die Entwicklung der Erythrocyten und der Leucocyten in bestimmten Zellen des Blutes nachzuweisen ist. Diesen gemeinsamen Ausgangspunkt bilden die zunächst der

leucocytären Reihe angehörigen als theilungsreife ruhende Zellen beschriebenen Zellen, welche bisher übersehen oder doch in ihrer Bedeutung nicht gehörig gewürdiget wurden.

---

Das w. M. Herr Regierungs-rath Prof. Dr. E. Mach in Prag übersendet eine Abhandlung von Dr. O. Tumlitz, betitelt: „Das mechanische Äquivalent des Lichtes.“

---

Der Secretär legt zwei versiegelte Schreiben behufs Wahrung der Priorität vor, und zwar:

1. Von Herrn Franz Müller in Siegenfeld (Niederösterreich) mit der Aufseibrift: „Hilfsmittel zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse.“
  2. Von Prof. Dr. A. Grünwald in Prag mit der Aufschrift: „Copie eines Briefes an Herrn Prof. Dr. G. Krüss in München vom 26. Mai 1889 mit weiteren Mittheilungen über die Ergebnisse der vergleichenden Spectralanalyse des Kobalt's und Nickel's.“
- 

Das w. M. Herr Prof. J. Loschmidt überreicht eine Abhandlung von Dr. Theodor Gross in Berlin: „Beiträge zur Theorie des galvanischen Stromes.“

---

Herr Dr. M. Margules in Wien überreicht eine Abhandlung: „Über die Abweichungen eines comprimirten Gasgemisches vom Gesetze des Partialdrucks“.

Eine vollständige Berechnung der sogenannten Partialdrucke für die von Andrews untersuchte Mischung (3 Vol. CO<sub>2</sub> und 4 Vol. N) bildet den wesentlichen Inhalt der Mittheilung.

Behandelt man ein Gas wie ein Gemisch, so gilt das Gesetz des Partialdrucks eben nur soweit, wie das Mariotte'sche; nur bei sehr geringer Dichte sind die Abweichungen unmerklich. Sie haben für ein Gemisch gleichartiger Gase einen ganz ähnlichen Gang, wie für ein Gemisch identischer Gase. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht der Abweichungen von Dalton's

Gesetz für die genannte Mischung. ( $v$  Volumen des Gemisches, dasjenige bei  $0^\circ$  und 1 Atm. als Einheit genommen,  $p$  Druck des Gemisches,  $t$  Temperatur;  $p_1$  Druck der Kohlensäure, wenn sie den Raum allein erfüllt,  $p_2$  ähnlich für Stickstoff.)

$$p_1 + p_2 - p \text{ (Atm.)}$$

$v = 0.025$	$0.020$	$0.015$	$0.010$	$0.008$	$0.006$	$0.004$
$t = 29^\circ\ldots 0.9$	$1.4$	$2.5$	$4.6$	—	—	—
$75^\circ\ldots 0.7$	$1.1$	$2.0$	$4.0$	$6.0$	—	—
$31^\circ\ldots 0.1$	$0.4$	$0.8$	$2.0$	$2.4$	$1.7$	$(-18)$
$48^\circ\ldots 0.1$	$0.3$	$0.6$	$1.5$	$1.1$	$-1.8$	$(-30)$

Untersuchungen zweckmässig gewählter Gasgemische könnten dazu dienen, die fehlenden Theile der Isothermen reiner Substanzen unter der kritischen Temperatur, nämlich die Theile im Intervall zwischen dem Volumen des gesättigten Dampfes und der normalen Flüssigkeit zu ermitteln.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

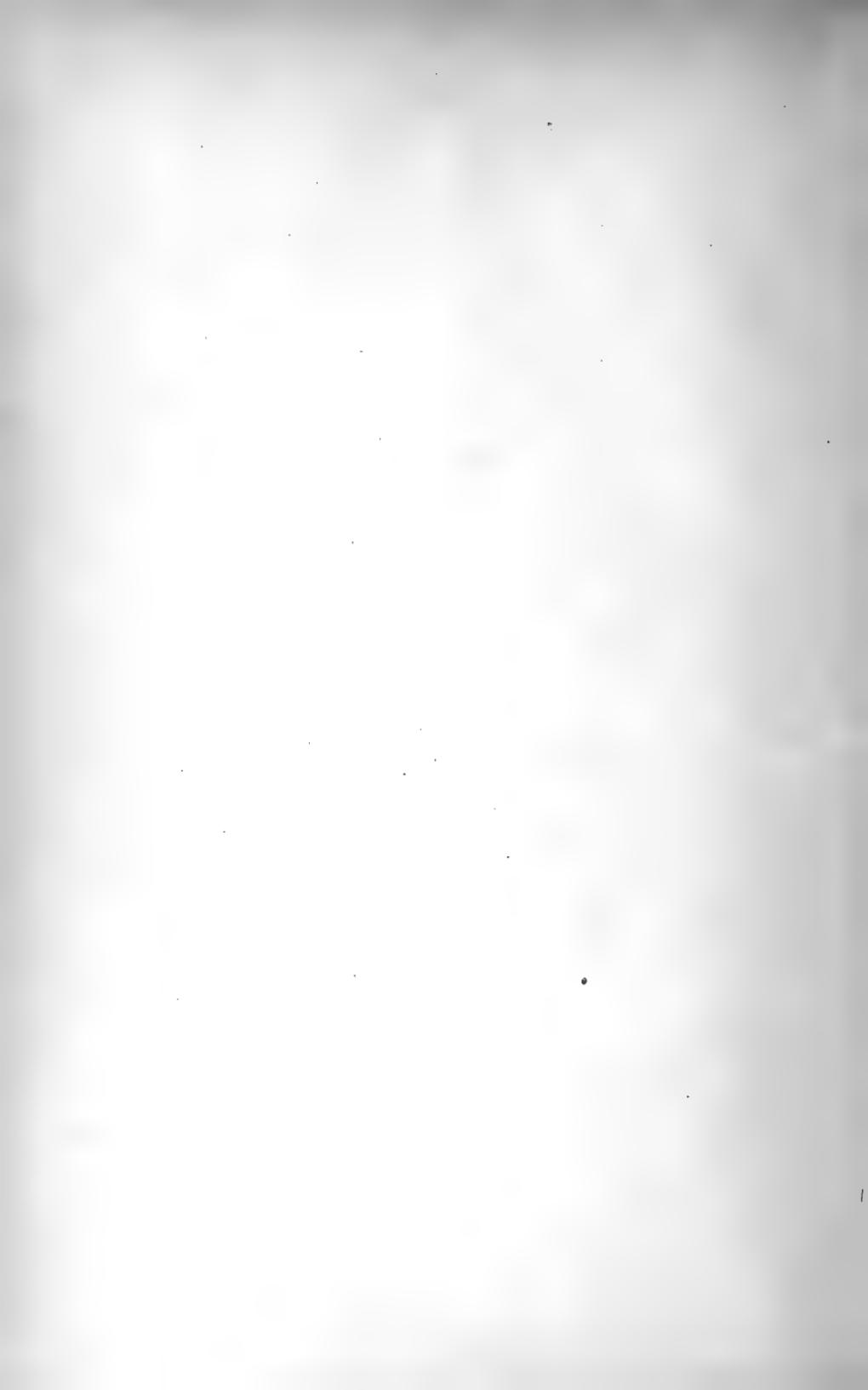
E Museo Lundii. Herausgegeben im Auftrage der königl. dänischen Gesellschaft der Wissenschaften in Kopenhagen auf Kosten des Carlsberg-Fondes, von Chr. Fr. Lütken. I. Bd. Kopenhagen 1888; 4°.

Internationale Erdmessung. Das Schweizerische Dreiecknetz. Herausgegeben von der Schweizerischen geodätischen Commission. IV. Bd. Die Anschlussnetze der Grundlinien. Zürich. 1889; 4°.

Mocsáry Alex., Monographia Chrysididarum Orbis Terrarum Universi. (Tabulae I., II.) Budapest, 1889; 4°.

Scacchi Arcangelo, Catalogo dei Minerali e delle Rocce Vesuviane per servire alla Storia del Vesuvio ed al Commercio dei suoi prodotti.





**Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.**

---

**Jahrg. 1889.**

**Nr. XV.**

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 21. Juni 1889.

---



Der Secretär legt das eben erschienene Heft I—III (Jänner—März 1889) des 98. Bandes, Abtheilung II. b. der Sitzungsberichte, ferner das Heft IV (April 1889) des 10. Bandes der Monatshefte für Chemie vor.

---

Das c. M. Herr Prof. Dr. Sigmund Exner in Wien dankt für die Zuerkennung des Ig. L. Lieben'schen Preises und Herr Prof. Dr. H. Hertz in Bonn für die Zuerkennung des A. Freiherr von Baumgartner'schen Preises.

---

Das British Museum (Natural History) in London dankt für die Beteilung mit akademischen Publicationen.

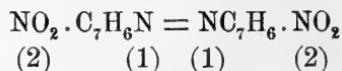
---

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer in Innsbruck über sendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Eine Eigenschaft der Entwicklung einer ganzen Function nach den Näherungsnennern von gewissen regulären Ketten brüchen.“

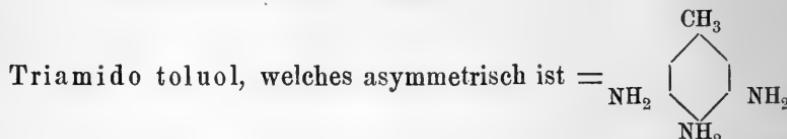
---

Herr Prof. J. V. Janovsky an der k. k. Staatsgewerbe schule in Reichenberg übersendet eine Abhandlung: „Studie über Azo- und Azoxyloluole.“ (II. Mittheilung).

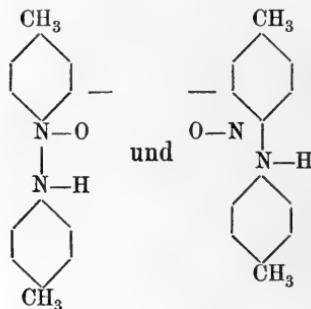
Im Anschluss an die Studie über Azotoluole im 97. Bandes der Sitzungsberichte, S. 612, wurde die Stellungsfrage der Nitroazotoluole erörtert. Das Mononitroazotoluol gibt bei der Reduction ein Amidoazotoluol  $\text{C}_7\text{H}_7\text{N} = \text{NC}_7\text{H}_6 \cdot \text{NH}_2$ , welches fast ungefärbte Salze liefert und zerfällt in Toluidin und Toluilendoamie 1, 3, 4 ( $\text{CH}_3$  in 1). Das Dinitroazotoluol ist symmetrisch



die Trinitroazotoluole liefern beide ein Toluilendiamin und ein



Die beiden bei der Darstellung des Azotoluols aus Paranitrotoluol auftretenden Azoxytoluole zeigen eine Stereochemische Isomere, welche durch die Formeln:



ausgedrückt werden kann.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Der geologische Bau der Insel Kasos,“ von Herrn Gejza Bukowski in Wien.
2. „Theorie der Elektricität,“ von Herrn Johann Gerstberger in Krakau.

Der Secretär theilt mit, dass durch die Herren Nicol. Mihanovics aus Buenos-Ayres und Lloyd-Inspector Herrn L. D. Schulze Nachrichten von Herrn k. k. Hauptmann-Auditor Zapałowicz aus Patagonien eingelaufen sind. Die letzten Berichte gehen dahin, dass Herr Zapałowicz Anfangs April wohlbehalten in General Roca eingetroffen war. Durch die gütige Vermittlung des k. u. k. Consulates in Buenos-Ayres hatte der Reisende von der Gobernacion del Rio Negro einen Soldaten, sechs Pferde und zwei Maulthiere erhalten; in Patagones hatte er einen zweirädrigen Wagen gekauft und stand eben im Begriffe, gegen die Cordilleren aufzubrechen.

---

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten:

1. „Einige Beobachtungen über den Durchgang der Elektricität durch Gase und Dämpfe,“ von Dr. Conrad Natterer.

Bei den mit Hilfe eines Inductionsapparates angestellten Versuchen wurde Rücksicht genommen auf die Schlagweite der elektrischen Entladungen, auf ihre Leuchtkraft und auf die Ausdehnung des bei verringertem Druck an der negativen Elektrode auftretenden Glimmlichtes. Es stellte sich heraus, dass diese drei für jeden einzelnen gasförmigen Körper charakteristischen Erscheinungen mit der Anzahl der Atome im Molekül und mit dem Moleculargewichte im Zusammenhange stehen.

2. „Über Hexamethylphloroglucin,“ von Dr. Otto Margulies.

Der Verfasser berichtigt zunächst einen Irrthum, indem er nachweist, dass das von ihm als Pentamethylphloroglucin früher beschriebene Product in Wirklichkeit Hexamethylphloroglucin ist. Dabei begnügt sich der Verfasser nicht mit blossen Analysen, sondern zieht auch die Einwirkung von Jodwasserstoffsäure auf das obige Product in den Bereich der Untersuchung, wodurch neue Beweise für dessen Constitution erbracht werden. Es tritt nämlich eine Sprengung des Sechsringes ein und man erhält Isobuttersäure, Heptan (wahrscheinlich Diisopropylmethan) und Kohlensäure als Spaltungsprodukte.

---

Das w. M. Herr Prof. v. Barth überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit von Dr. J. Herzig: „*Studien über Quercetin und seine Derivate. (V. Abhandlung.) Rhamnin und Xanthorhamnin.*“

Verfasser weist nach, dass die Kreuzbeeren manchmal anstatt Xanthorhamnin eine molekulare Doppelverbindung eines Glucosids des Quercetins und Rhamnetins enthalten, wodurch einige Widersprüche früherer Beobachter aufgeklärt werden. Diese Doppelverbindung wird Rhamnin genannt.

---

Herr Prof. v. Barth überreicht ferner eine Abhandlung: „*Zur Kenntniss des Hämatoporphyrins und des Bilirubins,*“ von den Herren Prof. M. Nencki und A. Rotschy in Bern.

---

Das w. M. Herr Prof. V. v. Lang überreicht eine von Dr. H. Koller im physikalischen Cabinete der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeit: „*Über den elektrischen Widerstand von Isolatoren bei höherer Temperatur.*“

Die Abhandlung bildet eine Fortsetzung jener: „*Über den Durchgang von Elektricität durch sehr schlechte Leiter,*“ und zerfällt in zwei Theile.

In dem ersten untersucht der Verfasser den Zusammenhang zwischen elektrischer Leistungsfähigkeit einiger flüssiger Isolatoren und ihrer Fluidität bei verschiedenen Temperaturen. Es ergibt sich, dass diese beiden Eigenschaften zwar parallelen, aber nicht proportionalen Verlauf zeigen. Immer wächst die Leistungsfähigkeit viel rascher als die Fluidität, so dass z. B. bei Petroleumäther einer Zunahme der Leistungsfähigkeit auf das zwölffache nur eine Steigerung der Fluidität um ein Drittel entspricht. Allerdings zeigt die Leistungsfähigkeit jener Substanzen die raschste Zunahme, deren Fluidität ebenfalls mit der Temperatur am stärksten wächst. Ricinusöl leitet z. B. bei  $132^{\circ}$  350 mal besser als bei  $20^{\circ}$  und seine Fluidität ist zwischen denselben Temperaturen auf das 43fache gestiegen.

Der zweite Theil beschäftigt sich mit der allmäßigen Umwandlung in einen Leiter, die ein unvollkommenes Diélektricum

durch Temperaturerhöhung erfährt. Der Verfasser schliesst theils aus Hopkinson's, theils aus eigenen Versuchen, dass der erste Effect der Erwärmung eines unvollkommenen Diëlektricums darin besteht, dass es Rückstände zu entwickeln beginnt; die Rückstandsbildung dauert Anfangs sehr kurz, erstreckt sich aber mit zunehmender Temperatur auf ein immer grösseres Zeitintervall. Dementsprechend haften auch die entwickelten Rückstände immer fester an dem Diëlektricum, sie nehmen mehr und mehr der Wärme ähnlichen Charakter an. Bei noch höherer Temperatur werden sie rasch in solche Formen übergeführt, aus welchen eine Rückumwandlung in freie Elektricität nur mehr schwer und mit grossen Verlusten und endlich gar nicht mehr möglich ist.

Experimentell stellt sich die Sache so dar, dass in einem aus dem betreffenden Diëlektricum gebildeten Condensator die nachweisbare Rückstandsmenge, d. i. jene, welche weder an einer kurz dauernden Entladung Theil nimmt, noch auch schon der Wärme so ähnlich ist, dass sie sich nicht mehr in diëlektrische Verschiebung umsetzen kann, mit der Erwärmung von annähernd Null bis zu einem Maximum zunimmt. Weiterhin nimmt sie ab und ist beim Eintritte vollkommener Leitung ganz verschwunden.

Ferner überreicht Herr Prof. v. Lang eine Abhandlung: „Messungen des normalen Potentialgefälles der atmosphärischen Elektricität in absolutem Maasse“, von J. Elster und H. Geitel in Wolfenbüttel.

Die Messungen umfassen den Zeitraum vom August 1887 bis April 1889. Sie wurden ausgeführt mittelst eines calibrirten Elektroskopes, welches, in einem geschützten Raume aufgestellt, mit einer im Freien stehenden, isolirten Flamme metallisch verbunden war. Die unmittelbar abgelesenen Zahlen erfuhren eine Reduction auf 1 m Höhe und freies Feld. Ursprünglich in der Absicht unternommen, Material für die von F. Exner vertretene Theorie der atmosphärischen Elektricität zu liefern, wurden die Beobachtungen auch auf die Feststellung der täglichen Variation des Potentialgefälles zu den verschiedenen Jahreszeiten ausgedehnt.

Die Mittel aus den Beobachtungen liessen sich in erster Annäherung als abhängig vom Dunstdrucke durch eine Modification der Constanten der Exner'schen Formel darstellen. Die tägliche Periode folgt dem Exner'schen Gesetze nicht. Die Verfasser glauben aus ihren Beobachtungen, abgesehen vom Dunstdrucke, einen Einfluss der Temperatur auf das Potentialgefälle wahrscheinlich machen zu können in der Art, dass in der Nähe des Gefrierpunktes des Wassers eine Zunahme der elektrischen Spannung eintritt.

Niederschlagsgebiete in der Umgebung des Beobachtungsorthes (an dem während der Messungen heiteres Wetter herrschte) drücken das Potentialgefälle herunter, wenn in ihnen Regen fällt, dem Schnee kommt diese Wirkung nicht zu.

Zum Schlusse besprechen die Verfasser ihre Beobachtungen ausser im Hinblicke auf die Exner'sche auch mit Rücksicht auf die beiden anderen rationellen Theorien der atmosphärischen Elektricität, nämlich die von Arrhenius und Sohncke. Ihrer Ansicht nach wird man nicht umhin können, anzuerkennen, dass für das Zustandekommen von Elektricitätsbewegungen in der Atmosphäre, wie in Gasen überhaupt, das Vorhandensein leitender Partikelchen oder von im Zustande der Dissociation begriffenen Gasmolekülen nothwendige Bedingung ist.

Herr Prof. Dr. A. Penck an der k. k. Universität in Wien überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Der Flächeninhalt der österreichisch-ungarischen Monarchie.“

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Haynald, L., Denkrede auf Edmund Boissier. Gehalten in der Plenarsitzung der ungarischen Akademie der Wissenschaften am 26. November 1888. Budapest, 1889; 4°.



## Preisaufgabe

für den von A. Freiherrn v. Baumgartner gestifteten Preis.

(Ausgeschrieben am 30. Mai 1886; erneuert am 30. Mai 1889.)

Die mathem.-naturw. Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften hat in ihrer ausserordentlichen Sitzung vom 27. Mai d. J. beschlossen, für den A. Freiherr v. Baumgartner-schen Preis folgende Aufgabe zu erneuern.

Der Zusammenhang zwischen Lichtabsorption und chemischer Constitution ist an einer möglichst grossen Reihe von Körpern in ähnlicher Weise zu untersuchen, wie dies Landoldt in Bezug auf Refraction und chemische Constitution ausgeführt hat; hiebei ist wo möglich nicht nur der unmittelbar sichtbare Theil des Spectrums, sondern das **ganze Spectrum** zu berücksichtigen.

Der Einsendungstermin der Concurrenzschriften ist der 31. December 1891; die Zuerkennung des Preises von 1000 fl. ö. W. findet eventuell in der feierlichen Sitzung des Jahres 1892 statt.

Zur Verständigung der Preisbewerber folgen hier die auf die Preisschriften sich beziehenden Paragraphe der Geschäftsordnung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften:

„§. 57. Die um einen Preis werbenden Abhandlungen dürfen den Namen des Verfassers nicht enthalten, und sind, wie allgemein üblich, mit einem Motto zu versehen. Jeder Abhandlung hat ein versiegelter, mit demselben Motto versehener Zettel beizulegen, der den Namen des Verfassers enthält. Die Abhandlungen dürfen nicht von der Hand des Verfassers geschrieben sein.“

„In der feierlichen Sitzung eröffnet der Präsident den versiegelten Zettel jener Abhandlung, welcher der Preis zuerkannt wurde, und verkündet den Namen des Verfassers. Die übrigen Zettel werden uneröffnet verbrannt, die Abhandlungen aber auf-

bewahrt, bis sie mit Berufung auf das Motto zurückverlangt werden.“

„§. 58. Theilung eines Preises unter mehrere Bewerber findet nicht statt.“

„§. 59. Jede gekrönte Preissschrift bleibt Eigenthum ihres Verfassers. Wünscht es derselbe, so wird die Schrift durch die Akademie als selbständiges Werk veröffentlicht und geht in das Eigenthum derselben über...“

„§. 60. Die wirklichen Mitglieder der Akademie dürfen an der Bewerbung um diese Preise nicht Theil nehmen.“

„§. 61. Abhandlungen, welche den Preis nicht erhalten haben, der Veröffentlichung aber würdig sind, können auf den Wunsch des Verfassers von der Akademie veröffentlicht werden.“

---

Jahrg. 1889.

Nr. XVI.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 4. Juli 1889.

---



Der Secretär legt den eben erschienenen 53. Band der Denkschriften, ferner das Heft V (Mai 1889) der Monatshefte für Chemie vor.

Das c. M. Herr Regierungs rath Prof. A. Bauer in Wien übersendet zwei Arbeiten, u. zw.:

1. Eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit des Assistenten Edmund Ehrlich, betitelt: „Oxydation der *o*-Zimmearbonsäure.“

Wie in dieser Untersuchung gezeigt wird, entsteht bei Einhaltung bestimmter Mengenverhältnisse bei der Oxydation der *o*-Zimmearbonsäure mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung *o*-Phthalaldehydsäure in guter Ausbeute.

2. Eine von M. Gläser und Th. Morawski in Bielitz ausgeführte Untersuchung, betitelt: „Über die Einwirkung von Bleihperoxyd auf einige organische Substanzen in alkalischer Lösung.“

Die Verfasser haben gefunden, dass beim Erwärmen gewisser organischer Verbindungen, wie z. B. Glycerin und Äthylenalkohol mit Bleihperoxyd und Ätzkali in wässriger Lösung die eigenthümliche Erscheinung einer reichlichen Wasserstoffentwicklung und die Bildung von Ameisensäure beobachtet wird.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Untersuchungen über die Entstehung der Harnsäure im Säugethier-Organismus“, von Prof. Dr. J. Horbaczewski in Prag.
  2. „Über die Hypothese, welche der Poisson'schen Theorie des Schiffsmagnetismus zu Grunde liegt“, von Prof. Vincenz v. Giaxa in Lussinpiccolo.
  3. „Über eine Verallgemeinerung des Fermat'schen Satzes,“ von Dr. Max Mandl in Wien.
- 

Herr Dr. Alfred Nalepa, Professor a. d. k. k. Lehrerbildungsanstalt in Linz, übersendet folgende vorläufige Mittheilung: „Zur Systematik der Gallmilben.“

*Phytoptus similis* n. sp. aus dem *Cephaloneon molle* Bremi von *Prunus domestica* L. — *Phytoptus padi* n. sp. aus dem *Ceratoneon attenuatum* Bremi von *Prunus Padus* L. — *Phytoptus pyri* n. sp. aus den Blattpocken von *Pyrus communis* L. — *Phytoptus tristriatus* n. sp. aus den Blattpocken von *Juglans regia* L. — *Phytoptus ulni* n. sp. aus den cephaloneonartigen Blattgallen von *Ulmus campestris* L. — *Phytoptus drabae* n. sp. aus den deformirten Blüthen von *Lepidium Draba* L. — *Phytoptus populi* n. sp. aus den deformirten Knospen von *Populus tremula* L. — *Phytoptus Origanii* n. sp. aus den deformirten Blüthen von *Origanum vulgare* L. — *Phytoptus betulae* n. sp. aus den Blattknötchen von *Betula alba* L. — *Cecidophyes convolvens* n. sp. aus den Blattrandrollungen von *Evonymus europaea* L. — *Phyllocoptes reticulatus* n. sp. aus den Knospendeformationen von *Populus tremula* L. — *Phyllocoptes minutus* n. sp. aus den vergrünten Blüthen von *Asperula cynanchica* L.

---

Der Secretär legt einen für die Denkschriften bestimmten Aufsatz von E. Naumann und M. Neumayr: „Zur Geologie und Paläontologie Japans,“ vor:

Die Insel Shikok zeigt einen deutlich zonenförmigen Bau. Diese Gliederung ist hier sogar viel regelmässiger ausgeprägt

als in irgend einem anderen Theile der japanischen Inseln. In der Nähe der Inlandsee zieht das Centralmassiv der krystallinischen Schiefer von einem Flügel zum andern. Nach Norden lehnt sich an diesen Streifen ein Rücken mesozoischer Gebilde, auf den dann sofort nach der Innenseite des ganzen Gebirgsbogens zu die grossartigen Eruptimassen folgen. Nach Süden erfolgt der Anschluss eines Streifens alter diabasischer und dioritischer Tuffgebilde. Weiterhin wird diese „grüne Zone“ abgelöst durch einen breiten Gürtel paläozoischer Gebilde mit grossen Massen von Quarzit. Die grosse mesozoische Mulde mit den Becken von Sakawa, Tosa, Rioseki, Katsura — ihr entstammen die in der Abhandlung von Neumayr beschriebenen Versteinerungen — wird im Süden von einem schmalen Rücken paläozoischer Falten begrenzt, an den sich dann wieder eine breitere Zone mesozoischer Ablagerungen schliesst. Gegen das Meer tauchen von Neuem paläozoische Falten auf. Im südöstlichen Theile der Insel ist an der Küste Tertiär entwickelt.

Ein Vergleich mit den Verhältnissen unserer Alpen zeigt, dass der Oberlauf des Yoshinogarka, der ein an der Aussenseite des Centralmassivs hinziehendes schönes Längsthal bildet, dem Innlauf von Landeck bis Schwaz entspricht. Der paläozoische und der mesozoische Gürtel der Aussenseite haben ihre Rollen vertauscht. In unseren Alpen behalten die mesozoischen Gebilde die Oberhand, die paläozoischen treten zurück; in Japan ist es umgekehrt. In Japan sind in der mesozoischen Aera nur Seichtwasserbildungen zur Ablagerung gelangt, in den heimischen Alpen Tiefseebildungen. Doch ist im japanischen Gebirge wie bei uns nach aussen hin ein allmähliches Ausklingen der faltenbildenden Kraft zu constatiren. Nach aussen tauchen die Falten der älteren Zeit immer tiefer in die Erdkruste hinein, um endlich zu verschwinden. So behaupten denn, je weiter man nach aussen kommt, die jüngeren Gebilde immer mehr die Oberhand.

Sehr zahlreich sind in der grossen mesozoischen Mulde der Aussenseite die sogenannten Spiegelsteine oder Spiegelfelsen (Kagamiishi), Beweise grosser Gebirgsbewegungen. Naumann hat zahlreiche Beobachtungen über diese Erscheinungen angestellt. Sie legen dar, dass die Gebirgsbewegungen ausserordentlich

verwickelt gewesen sein müssen. Ein ruckweises Absinken grosser Erdrindenstreifen oder ein ruckweises Aneinanderhingleiten scheint nicht stattgefunden zu haben, wenigstens nicht auf sehr lange Erstreckung hin.

Das Bergland von Shikok lässt sich mit dem Bergland von Quanto vergleichen. Wir finden hier wie dort dieselben Baustücke in ganz derselben Anordnung. Naumann hält besonders auf Grund dieser wichtigen Analogie an der Gliederung des ganzen Gebirges fest, wie er sie früher aufgestellt hatte und kann sich nicht zu der Auffassung bekennen, die Harada neuerdings geltend gemacht hat. Das japanische Gebirge zeigt einheitlichen Bau. Eine Störung ist nur durch das Auftreten der Fossa magna bedingt, die mit ihren Eruptivfüllungen wie ein Keil in das ganze Gebirge eindringt. Die Harada'sche Fujizone umfasst das Shichitogebirge, die Fossa magna und die Eruptivnarbe des Nordflügels an der Innenseite des Centralmassivs. Eine solche Verbindung des Shichitogebirges mit dem japanischen Gebirge besteht nicht. Die Eruptivnarbe des Südflügels spielt ganz dieselbe Rolle wie die des Nordflügels. Man hat es hier mit grossen Spalt ergüssen zu thun. Die mediane Längsspalte des japanischen Gebirges ist ursprünglich einheitlich gewesen und später erst von den Querspalten der Fossa magna, die allerdings eine Verlängerung der Shichitospalte darstellt, durchschnitten worden. Die durch die Erscheinungen angezeigte Symmetrie wird durch die Harada'sche Auffassung zerstört. Die Bezeichnung Fujizone ist überdies deshalb unzulässig, weil man eine quere Depression nicht als Zone auffassen kann.

In dem geschilderten Gebiete treten von Jurabildungen, welche Thierversteinerungen enthalten, zunächst in Verbindung mit den bekannten Pflanzenlagern Süßwasserbänke mit grossen Formen der Gattung *Cyrena* auf, welche einen Schluss auf das Alter der Ablagerungen nicht gestatten. Ferner findet sich ein gelbbrauner Sandstein mit spärlichen Cephalopoden, Brachiopoden und Gastropoden, welcher wahrscheinlich der Unterregion des mittleren Jura angehört; endlich ein grauer Kalk mit zahlreichen aber schlecht erhaltenen Nerinen, Brachiopoden, Echinodermen und Korallen, welcher unzweifelhaft dem oberen Jura zuzurechnen ist. Die ganze Entwicklung der japanischen Jura-

formation hat, soweit sie eine marine ist, mit derjenigen von Mitteleuropa mehr Analogie als mit derjenigen irgend einer anderen bisher untersuchten Gegend.

---

Das w. M., Herr Professor Wiesner, überreicht eine in Gemeinschaft mit Herrn Dr. H. Molisch im pflanzen-physiologischen Institute der k. k. Wiener Universität ausgeführte Arbeit über den Durchgang der Gase durch die Pflanzen.

Die wichtigeren Resultate dieser Arbeit lauten:

1. Die vegetabilische Zellhaut lässt unter Druck stehende Gase nicht filtriren, weder im lebenden noch im todten, weder im trockenen noch im mit Wasser durchtränkten Zustande.

2. Auch das Protoplasma und der wässrige Zellinhalt sind der Druckfiltration für Gase nicht unterworfen, so dass durch geschlossene, d. i. aus lückenlos aneinanderstossenden Zellen bestehende Gewebe Luft nicht hindurch filtrirt.

3. Von Zelle zu Zelle erfolgt die Gasbewegung in der Pflanze nur auf dem Wege der Diffusion; in den Geweben, welche von Intercellularen durchsetzt sind, ausserdem noch durch die letzteren.

4. Jede Zellhaut lässt ein bestimmtes Gas desto rascher diffundiren, je reichlicher sie mit Wasser imbibirt ist. Die grössten Diffusionsgeschwindigkeiten ergeben sich, wenn Membranen der Algen und überhaupt der submersen Wassergewächse als dialytische Diaphragmen fungiren.

5. Die unverholzte und unverkorkte Zellhaut lässt Gase im trockenen Zustande nicht in nachweislicher Menge diffundiren. Hingegen ist die verkorkte und verholzte Zellhaut befähigt, auch im lufttrockenen Zustande Gase auf dialytischem Wege durchzulassen.

6. Durch die vegetabilische Membran diffundirt Kohlensäure rascher als Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff.

7. Die Geschwindigkeit, mit welcher Gase durch vegetabilische Zellhäute diffundiren, ist von dem Absorptionscoefficienten und der Dichte des Gases abhängig.

8. Die Kohlensäure diffundirt aus Pflanzenzellen rascher in die Luft als in's Wasser. Ein Gleiches ist zweifellos auch für alle übrigen Gase anzunehmen.

9. Die Periderme sind hygroskopischer und imbibitions-fähiger als bisher angenommen wurde.

Sie nehmen 7·2 (Birke) bis 36·3 Proc. (*Spiraea opulifolia*) gasförmiges, und 13·8 (Birke) bis 140 Proc. (*Spiraea opulifolia*) Imbibitionswasser auf.

Gewöhnlicher lenticellenfreier Kork nimmt bis 8·61 Proc. hygroskopisches und bis 29·5 Proc. liquides Wasser durch Imbibition auf.

---

Das w. M. Hofrath Prof. v. Barth überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit von Dr. Fritz Fuchs: „Eine verbesserte Methode zur Bestimmung der Kohlensäure nach dem Volum“.

Der Verfasser verweist auf den schädlichen Einfluss, den die Absorption der Kohlensäure durch die Entwicklungsflüssigkeit bei den jetzt gebräuchlichen volumetrischen Methoden ausübt. Er eliminiert diesen Fehler, indem er das Princip der übersättigten Lösungen in Anwendung bringt. Die Salzsäure, welche als Entwicklungsflüssigkeit dient, ist mit Kohlensäure übersättigt, die Gasschichte über der Flüssigkeit ist ebenfalls reine Kohlensäure, so dass eine weitere Absorption von Kohlendioxyd durch die Entwicklungsflüssigkeit als ausgeschlossen erscheint.

Der Apparat, der zu diesen Versuchen benutzt wird, ist im wesentlichen derselbe, welcher bei der Bestimmung der Basicität von Säuren vom Verfasser angewandt wird. (Monatsh. f. Chemie 1888, IX. 1132.)

---

Der Vorsitzende, Herr Prof. J. Stefan, überreicht eine für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung: „Über die Theorie der Eisbildung, insbesondere über die Eisbildung im Polarmeere.“

Von mehreren polaren Expeditionen wurden Messungen über das Wachsen des Eises im Laufe des Winters angestellt. In den Contributions to our Knowledge of the Meteorology of the arctic regions. Vol. I. London 1885 sind solche

Beobachtungen mitgetheilt, welche in den Stationen Gulf of Boothia, Assistance Bay, Port Bowen, Walker Bay, Cambridge Bay, Camden Bay, Princess Royal Islands und Mercy Bay gemacht worden sind. Die zweite deutsche Nordpolfahrt hat ebenfalls solche Messungen vorgenommen und in dem zweiten Bande ihres Berichtes (Leipzig 1874) veröffentlicht. Diese Beobachtungen werden in der vorliegenden Abhandlung mit der Theorie der Eisbildung, deren Grundlagen der Verfasser in der Abhandlung über einige Probleme der Theorie der Wärmeleitung entwickelt hat, verglichen.

Diese Theorie liefert für die Dicke  $h$  des in der Zeit  $t$  gebildeten Eises die angenähert richtige Formel

$$h^2 \left( 1 + \frac{cf}{3\lambda} \right) = \frac{2KT}{\lambda\sigma}$$

Darin bedeuten  $c$  die specifische,  $\lambda$  die latente Wärme des Eises,  $K$  sein Leitungsvermögen,  $\sigma$  sein specifisches Gewicht,  $f$  bedeutet die Temperatur an der Oberfläche des Eises zur Zeit  $t$ ,  $T$  die Kältesumme für diese Zeit. Letztere ist die Summe der vom Gefrierpunkte abwärts gezählten Tagestemperaturen vom Beginn der Eisbildung an bis zur Zeit  $t$ .

Es werden die Quadrate der beobachteten Eisdicken gebildet, mit dem in obiger Formel enthaltenen Factor multipliziert und die Differenzen der auf einander folgenden Werte durch die Kältesummen der entsprechenden Zeitintervalle dividirt. Die Quotienten, welche aus den Beobachtungen derselben Station gewonnen werden, weichen zum Theil weit von einander ab. Am regelmässigsten verhalten sich die Werte von Gulf von Boothia, Assistance Bay, Port Bowen und der Station der deutschen Expedition. Die Mittelwerthe der Quotienten sind für diese vier Stationen nahezu gleich. Sie sind 0·877, 0·851, 0·869 und 0·878. Von den Stationen, welche grössere Unregelmässigkeiten zeigen, liefern Walker Bay den Quotienten 0·919, Cambridge Bay 0·780, Camden Bay 0·791. Die kleinsten Quotienten liefern Princess Royal Islands 0·755, Mercy Bay 0·700 für den ersten Winter, dagegen für den zweiten Winter 0·810.

Man kann als Normalwert dieses Quotienten 0·87 annehmen. Gibt eine Station einen beträchtlich kleineren Wert für denselben,

so kann man schliessen, dass eine Störung der Eisbildung vorhanden war, dass z. B. der Beobachtungsort im Bereiche einer Strömung sich befand, durch welche wärmeres Wasser zugeführt und die Eisbildung verlangsamt wurde.

Der Zahl 0·87 liegen der Fahrenheit'sche Grad, der englische Zoll und der Tag als Einheiten zu Grunde. Für Celsius, Centimeter und Tag wird diese Grösse = 10·092. Aus ihr folgt das Leitungsvermögen des Polareises  $K = 362\cdot4$ . Wählt man die Secunde als Zeiteinheit, so wird  $K = 0\cdot0042$ .

---

Herr Prof. Dr. Franz Toula von der k. k. technischen Hochschule in Wien überreicht eine am Institute der Lehrkanzel für Mineralogie und Geologie der genannten Hochschule, von seinem Assistenten Herrn August Rosiwal ausgeführte Arbeit, welche den Titel trägt: „Zur Kenntniss der krystallinischen Gesteine des centralen Balkan,“ und die Resultate der eingehenden optischen und mikroanalytischen Untersuchung der von dem Vortragenden auf seiner im Jahre 1884 im Auftrage der kaiserl. Akademie und mit Subvention von Seite des hohen Ministeriums für Cultus und Unterricht ausgeführten Reise gesammelten krystallinischen Gesteine enthält.

Diese Abhandlung schliesst sich als ein dritter, petrographischer Theil den Abhandlungen des Vortragenden über die geologischen Untersuchungen im centralen Balkan an, welche im LV. Bande der Denkschriften erschienen sind.

Herr Rosiwal hat in erster Linie die optischen Eigenchaften der Gemengtheile und die Structurverhältnisse ins Auge gefasst, und durch consequent durchgeführte Mikroanalysen die auf optischem Wege erhaltenen Resultate gesichert.

Vor Allem wurde die Bořický'sche Kieselflusssäureprobe bei den Feldspathen in Anwendung gebracht, wodurch ganz sichere Bestimmungen ermöglicht wurden. Wo es nur immer anging, wurden bei den Feldspathen orientirte Schlitte angefertigt und untersucht.

Das Vorkommen der nachfolgend verzeichneten Gesteine wurde festgestellt, u. zw. von krystallinischen Massengesteinen:

Orthoklas-Mikroklin-Plagioklas Granit von Selci-Gjusevo.

Granit mit hochgradiger Kataklas-Structur von Rahmanli (Rabanica Pass).

Granit von Kalofeर.

Mikroklin-Granitite von Hainkiöi, Balabanli (Sredna Gora N.) und Tvardica.

Amphibolgranitite von Rahmanli (Rabanica Pass) und vom oberen Vid.

Quarzglimmerdiorit von Tvardica.

Nadeldiorit von Karnidol.

Uralitdiabas vom Mazalat.

Quarzporphyr vom Rabanica Pass (N.).

Syenitporphyr (Orthophyr) von der Höhe der Sredna Gora.

Quarzporphyrit vom Mazalat.

Quarzdioritporphyrit vom Vid.

Porphyrittuff von Čirkova (Sredna Gora).

Nephelinbasalt von Čarevic (Svišov SO.).

Limburgit von oberhalb Gjusevo.

Andesittuff von der Höhe der Sredna Gora.

Von krystallinischen Schiefergesteinen wurden untersucht:

Gneisse vom Rosalita- und Šipka-Pass (glimmerarm und Chlorit-Epidot-Oligoklas-Gneiss).

Amphibolgneisse von Kalofeर O. und von der Šipka-Strasse.

Amphibolschiefer von Balabanli (Sredna gora N.).

Quarzphyllit von der Šipka-Strasse.

Herr Josef Popper überreicht eine Abhandlung: „Über die Vorausberechnung der Verbrennungs- oder Bildungswärme bei Knallgas und anderen Gasgemengen“.

In dieser Abhandlung wird die Verbindungswärme gewisser Gasgemenge auf die Weise berechnet, dass vorausgesetzt wird, sie würden bis auf das Volum der entstandenen flüssigen Verbindung adiabatisch comprimirt und es würde ihnen dann diese

entstandene Wärme entzogen; nebst dieser Wärme aber, die analog der Energie der fortschreitenden Molecularbewegung angesehen wird, auch noch eine andere Wärmemenge, die analog der Atombewegungswärme angesehen wird und die nach der Formel von Clausius für das Verhältniss der fortschreitenden zur totalen Gasenergie behandelt wird.

In den durchgerechneten Fällen stimmten zwei Fälle gar nicht, mehrere andere bis auf die Hälfte oder noch genauer, nämlich bis auf ungefähr ein Drittel, zwei Fälle, nämlich Knallgas und Salzsäuregas, vollkommen genau mit den direct gemessenen Wärmemengen überein.

---

Herr Dr. S. Zeisel überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Neue Beobachtungen über Bindungswechsel bei Phenolen. Von I. Herzig und S. Zeisel. (IV. Mittheilung.) Desmotrope Bromteträthylphloroglucin e.“ Teträthylphloroglucin liefert unter der Einwirkung von Brom in der Kälte ein Gemenge zweier Verbindungen der Zusammensetzung  $C_{14}H_{21}BrO_3$ , welche durch Umkristallisiren aus Petrol-Aether getrennt werden können. In dem bei 85—88° schmelzenden  $\alpha$ -Bromteträthylphloroglucin konnte die Gegenwart von Hydroxyl nicht nachgewiesen werden, wohl aber im  $\beta$ -Bromteträthylphloroglucin vom Schmelzpunkte 115—118°, welches eine gut charakterisierte Kalium-, Natrium- und Acetylverbindung liefert, zusammengesetzt nach den Formeln  $C_{14}H_{20}BrO_3M$  und  $C_{14}H_{20}BrO_3(C_2H_3O)$ . Aus diesen Verbindungen kann nur das  $\beta$ -Bromid wieder regenerirt werden.

Das  $\alpha$ -Bromid liefert ausschliesslich Metallverbindungen und ein Acetylproduct, welche mit den aus der  $\beta$ -Verbindung erhaltenen identisch sind. Dadurch wird eine vollständige Umwandlung des  $\alpha$ - in das  $\beta$ -Isomere ermöglicht.

Die Rückverwandlung des  $\beta$ -Bromids in die  $\alpha$ -Modification erfolgt, wenn auch nicht vollständig, bereits durch Auflösen desselben in lauwarmem Petroläther. Diese Metamorphose ist vollkommen analog der Umbildung von Dichlorhydrochinondicarbon-säureäther  $C_6(OH)_2Cl_2(COOC_2H_5)_2$  in Dichlorchinonhydrodicarbon-säureäther  $C_6(O)_2(H)_2Cl_2(COOC_2H_5)_2$  durch Auflösen in Benzol.

Beide Monobromide liefern mit nascirendem Wasserstoff das-selbe Teträthylphloroglucin und durch Eintritt von Br ein und das-selbe Dibromid, aus welchem durch Zink und Essigsäure Teträ-thylphloroglucin vom Schmelzpunkte 210—212 zurückgebildet wird.

Aus der Kaliumverbindung des Bromids entsteht Teträthyl-phloroglucin neben kleinen Mengen des Äthyläthers des Jodteträ-thylphloroglucins, bloss Teträthylphloroglucin beim Kochen einer alkoholischen Lösung des freien Bromids mit Jodäthyl, ebenso mit wässriger Jodwasserstoffsäure. Endlich entsteht der Äthyl-äther des Teträthylphloroglucins beim Erhitzen von  $\beta$ -Bromid mit alkoholischem Kali und Bromäthyl.

Das Dibromid tauscht ausserordentlich leicht ein Bromatom gegen Wasserstoff um; so beim Erhitzen mit wässrigem Kali, wo neben einem noch nicht untersuchten bromfreien Öle  $\beta$ -Monobromid als Kaliumsalz, und beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid, wo das Acetat des  $\beta$ -Monobromides entsteht neben gebromten Anhydriden der Essigsäure.

Schliesslich wird die Wahrscheinlichkeit der Formeln  
 $\leftarrow\text{CO}—\text{C}(\text{Ae})_2—\text{CO}\rightleftharpoons\text{C}(\text{Ae})_2—\text{CO}—\text{CHBr}\rightarrow$  für die  $\alpha$ -Verbin-dung und  
 $\leftarrow\text{C}(\text{OH})—\text{C}(\text{Ae})_2—\text{CO}—\text{C}(\text{Ae})_2—\text{CO}—\text{CBr}\rightleftharpoons$  für die  $\beta$ -Verbindung begründet und ein exakter Constitutionsbeweis in Aussicht gestellt.

Herr Prof. Dr. E. Lippmann in Wien überreicht eine Ab-handlung: „Über Dithiocarbonsäure des Resorcins und Pyrogallols.“

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Cialdi Alessandro, Sul moto ondoso del mare e su le correnti di esso, specialmente su quelle littorali. Roma, 1886; 8°.  
 (Eingesendet von Herrn Marquis Anatole de Caligny).

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	742.4	743.4	742.8	742.9	1.2	13.5	15.8	12.6	13.9	1.1
2	41.8	41.7	42.5	42.0	0.3	12.1	21.4	15.0	16.2	3.2
3	44.5	44.4	44.9	44.6	2.9	14.4	21.4	16.4	17.4	4.2
4	45.5	43.9	43.8	44.4	2.6	14.3	22.2	15.6	17.4	4.1
5	43.3	41.8	41.6	42.2	0.4	13.4	20.4	12.8	15.5	2.0
6	41.0	39.8	40.2	40.3	- 1.5	12.6	20.4	14.8	15.9	2.2
7	41.2	40.6	41.7	41.2	- 0.7	12.4	21.0	14.7	16.0	2.2
8	43.4	42.7	42.2	42.8	0.9	13.3	21.2	17.8	17.4	3.4
9	42.4	42.5	41.4	42.1	0.2	14.3	18.1	14.8	15.7	1.6
10	40.5	38.7	37.1	38.8	- 3.1	14.4	21.7	17.2	17.8	3.5
11	36.8	36.3	38.3	37.2	- 4.8	15.8	20.8	14.9	17.2	2.7
12	42.1	42.5	43.1	42.5	0.5	14.2	19.6	16.6	16.8	2.2
13	44.5	43.4	42.8	43.6	1.6	16.6	23.0	18.9	19.5	4.7
14	41.1	39.5	38.2	39.6	- 2.5	17.2	25.4	19.4	20.7	5.8
15	37.7	36.6	37.2	37.2	- 4.9	16.8	27.4	21.5	21.9	6.9
16	38.5	38.2	37.6	38.1	- 4.0	19.0	24.8	20.1	21.3	6.1
17	40.0	39.7	40.4	40.0	- 2.2	17.0	21.5	17.3	18.6	3.3
18	42.1	41.0	39.9	41.0	- 1.2	14.7	21.2	17.9	17.9	2.5
19	41.0	40.4	41.2	40.9	- 1.4	16.7	22.4	17.8	19.0	3.5
20	42.3	42.2	42.8	42.4	0.1	14.7	21.8	16.2	17.6	1.9
21	43.6	43.1	44.0	43.6	1.3	15.6	22.5	18.8	19.0	3.2
22	46.0	45.9	46.5	46.1	3.7	15.9	21.8	16.4	18.0	2.1
23	47.4	46.2	45.5	46.4	4.0	14.4	21.5	17.1	17.7	1.7
24	45.2	43.4	41.9	43.5	1.0	12.8	21.1	16.4	16.8	0.7
25	40.0	37.6	36.2	37.9	- 4.6	14.0	20.8	16.9	17.2	0.9
26	35.6	35.0	35.5	35.4	- 7.1	16.5	22.4	17.8	18.9	2.5
27	35.0	35.4	35.8	35.4	- 7.1	17.0	23.0	18.6	19.5	3.0
28	37.4	38.4	38.9	38.2	- 4.4	16.0	20.6	17.5	18.0	1.4
29	40.2	40.5	42.4	41.0	- 1.6	16.8	21.6	17.1	18.5	1.8
30	44.5	44.5	45.1	44.7	2.1	17.8	23.9	18.8	20.2	3.4
31	46.3	45.2	44.1	45.2	2.5	19.6	25.8	23.3	22.9	6.0
Mittel	741.73	741.12	741.15	741.33	- 0.84	15.3	21.8	17.1	18.08	3.03

Maximum des Luftdrückes: 747.4 Mm. am 23.

Minimum des Luftdrückes: 735.0 Mm. am 27.

Temperaturmittel: 17.84° C.\*

Maximum der Temperatur: 27.7° C. am 15.

Minimum der Temperatur: 8.6° C. am 2.

$$* \text{ Mittel } \frac{7+2+2.9}{4}$$

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
Mai 1889.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola-tion Max.	Radia-tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages-mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages-mittel
16.9	12.0	41.0	10.0	9.0	10.7	9.7	9.8	79	80	90	83
22.0	8.6	49.2	6.1	9.1	8.9	9.4	9.1	88	47	74	70
22.0	12.4	50.3	9.6	8.7	9.7	9.8	9.4	72	51	70	64
22.6	10.3	49.9	7.7	9.6	8.9	9.8	9.4	79	45	75	66
20.5	11.5	52.0	8.8	10.1	9.5	9.3	9.6	89	54	86	76
21.2	8.7	53.4	6.8	8.6	8.6	9.7	9.0	80	48	77	68
21.3	9.6	53.2	7.4	9.6	9.9	9.9	9.8	90	54	80	75
22.0	9.3	51.5	7.5	9.1	11.7	10.7	10.5	80	63	70	71
18.3	12.5	37.5	10.5	11.2	11.4	11.1	11.2	93	74	89	85
21.9	11.3	52.0	9.5	10.0	11.9	11.6	11.2	83	62	80	75
21.3	14.5	50.7	12.5	12.1	13.3	11.9	12.4	90	73	94	86
19.7	12.8	51.0	11.3	10.2	10.5	11.2	10.6	85	61	79	75
23.3	13.8	52.8	11.5	11.4	12.5	12.8	12.2	81	60	79	73
25.5	14.5	54.0	11.5	12.8	11.8	12.9	12.5	88	49	77	71
27.7	14.5	55.2	11.8	12.2	13.4	13.7	13.1	85	49	72	69
25.1	16.8	54.9	13.2	12.0	12.0	12.8	12.3	74	52	74	67
23.0	17.0	50.0	13.8	12.1	13.5	13.0	12.9	84	71	89	81
22.0	14.4	54.9	13.8	10.4	12.5	13.6	12.2	84	67	89	80
23.3	14.3	56.9	12.3	13.1	12.7	12.4	12.7	93	63	82	79
22.5	11.6	52.3	10.3	11.5	10.3	12.4	11.4	92	53	90	78
23.2	12.1	58.0	10.5	11.1	12.3	8.2	10.5	84	61	51	65
22.3	12.4	53.3	10.9	9.3	8.7	10.6	9.5	68	45	76	63
22.0	11.9	50.5	10.1	10.3	8.2	9.3	9.3	85	43	64	64
21.5	9.4	52.0	7.7	9.3	8.4	9.6	9.1	86	45	69	67
21.5	11.4	50.7	10.5	9.0	8.0	9.3	8.8	76	44	65	62
23.4	12.6	53.7	10.3	11.2	11.0	12.1	11.4	80	54	80	71
23.9	15.6	53.9	10.0	11.8	12.0	13.4	12.4	82	58	84	75
21.2	15.3	56.0	14.1	12.5	11.5	12.3	12.1	92	64	83	80
22.5	14.2	56.2	12.3	11.9	11.6	12.0	11.8	83	61	83	76
24.2	15.6	56.5	13.8	11.6	11.7	12.1	11.8	76	54	75	68
26.2	16.1	57.8	11.8	11.3	12.3	13.2	12.3	67	50	62	60
22.4	12.8	52.3	10.6	10.71	10.95	11.28	10.98	82.8	56.6	77.7	72.4

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 58.0° C. am 21.

Minimum, 0.06<sup>m</sup> über einer freien Rasenfläche: 6.1° C. am 2.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 43% am 23.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen		
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>
1	— 0	ESE 2	— 0	3.2	2.4	0.7	W	8.1		
2	ESE .1	SSE 2	— 0	3.3	5.2	2.2	SSE	6.4		
3	W 3	— 0	— 0	8.8	1.4	1.4	WNW	11.7		
4	— 0	ESE 2	— 0	1.4	2.9	0.7	SSE	3.3		
5	— 0	ESE 1	NE 1	0.3	3.5	1.3	ENE	4.4	1.7 ●	— 2.5 ●
6	N 1	N 1	— 0	1.4	1.9	2.6	N	3.1		
7	— 0	E 1	— 0	0.2	1.8	1.6	NE	2.2		
8	N 1	SE 2	SE 1	1.2	3.3	2.9	SE	5.0		
9	SSE 1	ESE 1	— 0	0.3	2.0	1.1	ESE	4.2	—	2.0 ● 5.2 ●
10	— 0	SE 2	— 0	0.9	5.1	1.4	SE	5.6		
11	E 2	SSE 2	— 0	3.1	5.2	2.0	SSE	6.1	—	— 1.7 ●
12	WSW 2	NW 2	W 1	6.4	4.4	2.9	W	11.4	0.1 ●	— 0.0
13	E 1	SSE 2	SSE 1	1.0	3.2	2.4	SSE	5.0		
14	SSE 2	SE 2	— 0	2.0	4.6	0.9	ESE	5.0		
15	E 1	SSE 3	WSW 1	0.5	5.3	3.3	SSE	5.8		
16	W 3	W 3	W 1	12.2	7.9	2.1	W	13.1		
17	W 2	NW 2	NNW 2	3.6	3.7	5.2	N	7.2	—	— 22.4 ●
18	— 0	N 1	— 0	1.2	2.6	0.6	NW	4.2	0.2 ●	—
19	S 1	S 2	WSW 1	2.0	4.3	2.2	S	5.3		
20	NE 1	SSE 2	— 0	0.4	5.4	0.5	SSE	5.6		
21	— 0	NW 1	NNE 2	0.5	1.1	5.5	NNE	5.6		
22	SE 1	SE 2	— 0	1.3	4.6	2.5	SE	6.9		
23	SE 1	SSE 3	SSE 1	2.0	7.9	2.1	SSE	8.3		
24	NE 1	SSE 3	SSE 2	0.7	6.5	3.1	SSE	7.5		
25	SE 2	SSE 4	SSE 2	4.2	8.8	4.3	SSE	8.9	0.4 ●	—
26	SSE 3	SSE 4	SE 2	6.0	6.9	3.0	SSE	9.7	—	— 0.0
27	S 3	SE 4	SSE 2	5.2	7.0	3.6	S	7.8		
28	— 0	WSW 1	WSW 1	0.1	4.3	1.7	W	5.0		
29	WSW 2	NNW 3	WNW 2	5.9	6.6	6.7	WNW	7.8	0.3 ●	— 1.5 ●
30	NW 3	N 3	NW 2	7.2	4.1	4.7	WNW	10.3	—	— 1.5 ●
31	N 2	N 2	NNE 1	4.5	4.0	3.2	N	6.4		
Mittel	1.3	2.1	0.9	2.93	4.45	2.53	W	13.1	2.7	2.0 34.8

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW  
Häufigkeit (Stunden)

64	28	32	26	18	21	101	144	48	14	28	33	81	36	34	16
Weg in Kilometern															

510	212	232	108	105	193	943	2360	639	86	196	229	1586	699	487	217
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															

2.2	2.0	2.0	1.2	1.6	2.6	2.6	4.6	3.1	1.7	1.9	1.9	5.5	5.4	4.0	3.8
Maximum der Geschwindigkeit															

7.2	5.6	5.3	4.4	4.2	5.0	7.5	9.7	7.8	3.9	4.2	5.8	13.1	11.7	7.8	6.4
Anzahl der Windstille = 20.															

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
Mai 1889.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe				
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel				0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel				2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
10	8	0	6.0	1.4	2.1	8.7	12.0	10.8	9.7	8.2	7.3
0	1	0	0.3	0.9	12.6	5.7	12.1	11.1	10.0	8.4	7.4
2	2	10	4.7	1.4	10.6	8.7	12.8	11.5	10.3	8.6	7.5
0	2	9	3.7	1.4	11.4	5.3	13.3	12.0	10.7	8.8	7.6
7	9	0	5.3	1.2	5.7	7.0	13.9	12.5	11.0	9.0	7.7
0	5	0	1.7	1.2	10.2	9.3	14.0	12.9	11.5	9.2	7.8
1	8	0	3.0	1.2	10.9	6.3	14.3	13.2	11.8	9.5	8.0
0	3	3	2.0	1.1	12.1	8.3	14.7	13.5	12.1	9.8	8.2
10	10	7	9.0	0.9	0.8	3.7	14.9	13.9	12.4	10.0	8.3
2	4	8	4.7	0.7	11.7	6.0	14.7	13.9	12.7	10.2	8.5
10	9	10	9.7	1.2	2.5	7.7	15.1	14.1	12.8	10.4	8.7
6	8	10	8.0	0.8	8.9	7.0	15.3	14.3	12.9	10.6	8.8
8	4	1	4.3	1.0	11.0	7.3	15.6	14.6	13.1	10.8	9.0
7	6	3	5.3	1.3	9.7	4.3	16.2	14.9	13.4	11.0	9.2
3	6	5	4.7	1.3	12.2	2.7	16.7	15.3	13.7	11.2	9.3
8	2	6	5.3	1.9	10.1	8.3	17.3	15.8	14.1	11.4	9.6
10	9	10	9.7	0.0	2.7	8.3	17.5	16.3	14.4	11.7	9.6
10	9	2	7.0	0.8	4.4	9.3	17.3	16.4	14.8	12.0	9.8
9	5	0	4.7	0.6	8.0	5.7	17.3	16.4	14.8	12.3	10.0
0	2	0	0.7	1.1	13.3	7.0	17.3	16.4	15.0	12.4	10.1
0	6	0	2.0	1.0	9.8	6.3	17.4	16.6	15.1	12.6	10.3
2	2	0	1.3	1.7	10.9	7.7	17.7	16.7	15.2	12.7	10.5
1	1	2	1.3	1.5	3.9	7.3	17.7	16.8	15.4	12.9	10.6
0	2	4	2.0	2.0	13.4	2.7	17.8	17.0	15.6	13.0	10.8
1	2	0	1.0	2.0	13.0	9.3	18.0	17.2	15.7	13.2	11.0
1	6	10	5.7	2.2	10.3	6.3	18.1	17.4	16.0	13.4	11.0
10	5	2	5.7	1.4	7.7	8.3	18.7	17.7	16.1	13.5	11.2
10	9	7	8.7	1.0	2.6	8.0	18.8	18.0	16.4	13.7	11.4
10	9	10	9.7	1.1	3.7	10.0	18.7	18.2	16.6	13.9	11.5
2	7	2	3.7	1.3	9.5	9.0	18.7	18.2	16.6	14.0	11.6
0	3	0	1.0	2.5	14.0	8.3	19.1	18.3	16.8	14.2	11.8
4.5	5.3	3.9	4.6	39.1	269.7	6.9	16.23	15.22	13.76	11.37	9.49

Grösster Niederschlag: binnen 24 Stunden 22.6 Mm. am 17.

Niederschlagshöhe: 39.5 Mm.

Das Zeichen ☀ bedeutet Regen, ✽ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln.

Maximum des Sonnenscheins 14.0 Stunden am 31.

Gewitter: 5. um 1<sup>h</sup>20<sup>m</sup> p. m. entferntes Gewitter in NNE, 2<sup>h</sup>52<sup>m</sup> p. m. im Zenith  
 6. um 2<sup>h</sup>55<sup>m</sup> p. m. Gewitter in S, 4<sup>h</sup>15<sup>m</sup> p. m. ein zweites in N nach NW ziehend. 9. um  
 2<sup>h</sup> p. m. Gewitter von S nach E mit Regen. 10. 0<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> p. m. entfernter Donner in  
 SE. 11. Von 0<sup>h</sup> bis 1<sup>h</sup> p. m. Gewitter in S zieht nach W und NW, wobei 3<sup>h</sup>45<sup>m</sup> p. m. Donner in  
 NW hörbar, gegen 4<sup>h</sup> p. m. beginnt der Regen. 17. um 5<sup>h</sup>30<sup>m</sup> p. m. Gewitter in  
 SE, um 7<sup>h</sup>15<sup>m</sup> p. m. in E und 7<sup>h</sup>52<sup>m</sup> durch das Zenith ziehend mit Blitzschlägen in der  
 Nähe. 21. Um 2<sup>h</sup> p. m. entferntes Gewitter in E, um 3<sup>h</sup>55<sup>m</sup> p. m. ein zweites von NW nach  
 SW ziehend mit unbedeutendem Regen. 28. Um 0<sup>h</sup>30<sup>m</sup> p. m. entferntes Gewitter in S  
 nach SE ziehend.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
im Monate Mai 1889.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen*											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
	9°+				2.0000+				4.0000+			
1	09.0	17.6	11.8	12.80	627	636	634	632	930	922	925	926
2	08.4	17.5	11.4	12.43	627	633	638	633	922	911	927	920
3	08.7	16.5	11.7	12.30	633	639	647	640	925	917	931	924
4	08.4	18.1	08.4	11.63	619	608	623	617	937	917	937	930
5	09.1	17.8	07.7	11.53	610	620	619	616	931	923	937	930
6	08.7	14.7	11.6	11.67	605	616	629	617	938	924	924	929
7	07.3	15.8	11.2	11.43	612	618	650	627	921	913	933	922
8	09.6	14.5	11.3	11.80	621	625	630	625	937	931	940	936
9	07.9	13.4	11.7	11.00	624	629	640	631	937	924	937	933
10	07.1	17.5	10.5	11.70	616	620	629	622	939	864	898	900
11	08.9	17.0	11.5	12.47	615	631	633	626	888	875	939	901
12	08.4	16.8	11.8	12.33	613	650	645	636	943	995	1006	981
13	10.4	19.8	10.2	13.47	632	636	620	629	1004	992	1013	1003
14	07.0	15.5	11.2	11.23	613	627	626	622	974	904	943	940
15	08.2	18.5	10.7	12.47	618	625	633	625	936	918	942	932
16	07.7	17.7	11.3	12.23	615	637	635	629	944	924	944	937
17	08.2	17.7	11.2	12.37	620	628	631	626	942	931	946	940
18	07.4	17.0	11.7	12.03	626	628	636	630	940	937	947	941
19	06.8	16.8	11.3	11.63	632	615	622	623	938	925	946	936
20	09.7	16.9	12.4	13.00	623	618	630	624	939	934	970	948
21	08.4	15.6	10.7	11.57	629	625	623	626	973	944	956	958
22	13.0	19.1	10.1	14.07	620	595	618	611	959	944	964	956
23	07.6	16.4	11.2	11.73	607	626	624	619	955	950	951	952
24	08.5	16.1	12.0	12.20	618	626	621	622	957	943	946	949
25	08.1	16.8	11.8	12.23	606	627	631	621	945	938	947	943
26	05.2	14.7	10.3	10.07	620	537	625	614	947	942	952	947
27	08.4	16.3	11.6	12.10	598	619	626	614	943	940	942	942
28	06.7	16.2	11.0	11.30	610	618	626	618	936	934	942	937
29	06.7	15.8	11.0	11.17	608	626	634	623	946	935	943	941
30	08.4	17.4	10.3	12.03	623	627	636	629	946	943	947	945
31	07.5	19.3	09.9	12.23	613	603	630	615	944	938	947	943
Mittel	8.24	16.80	10.98	12.01	618	623	630	624	942	930	946	939

Monatsmittel der:

Declination = 9°12'0  
Horizontal-Intensität = 2.0624  
Vertical-Intensität = 4.0939  
Inclination = 63°15.8  
Totalkraft = 4.5841

\* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.

Jahrg. 1889.

Nr. XVII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 11. Juli 1889.

---

Der Secretär legt das erschienene Heft I (Jänner 1889) des  
98. Bandes, Abtheilung II. a. der Sitzungsberichte vor.

---

Die Anthropologische Gesellschaft in Wien übermittelt die Einladung zu der vom 5. bis 10. August d. J. in Wien stattfindenden gemeinsamen Versammlung der Deutschen- und der Wiener Anthropologischen Gesellschaft.

---

Das c. M. Herr Prof. V. v. Ebner übersendet eine Arbeit aus dem histologischen Institute der k. k. Universität in Wien von dem Assistenten dieses Institutes Dr. J. Schaffer: „Über den feineren Bau fossiler Knochen“.

---

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer in Innsbruck übersendet eine Abhandlung: „Über komplexe Primzahlen“.

---

Herr Prof. Dr. Veit Gruber in Czernowitz übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Vergleichende Studien über die Embryologie der Insecten und insbesondere der Musciden“.

---

Das w. M. Herr Prof. V. v. Lang überreicht eine Abhandlung des e. M. Prof. Franz Exner: „Beobachtungen über atmosphärische Elektricität in den Tropen,“ I.

In dem vorliegenden ersten Theil gibt der Verfasser lediglich eine Zusammenstellung des auf seiner Reise nach Ceylon im Winter 1888/89 gesammelten Beobachtungsmateriales; dasselbe umfasst 44 Beobachtungstage mit 365 von einander unabhängigen Messungen, von welchen 350 auf die Tropen und 15 auf Ägypten entfallen. Eine ausführliche Discussion und Bearbeitung des vorliegenden Materials ist dem zweiten Theil der Publication vorbehalten.

---

Prof. v. Lang übergibt ferner eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit des Herrn Josef Tuma, dieselbe führt den Titel: „Über Beobachtung der Schwebungen zweier Stimmgabeln mit Hilfe des Mikrophones“.

Es werden nämlich die Schwebungen per Gabeln durch Übertragung auf die mit ihnen verbundenen Mikrophone mittelst des Telephons beobachtet und es erwiess sich diese Methode als sehr zweckmässig. Es konnte auf diese Weise auch der Einfluss der umgebenden Luft auf die Stimmgabel nachgewiesen werden, indem die eine Gabel in einen geschlossenen Raum gebracht wurde, aus welchem man die Luft auspumpen konnte. Die Abnahme einer  $\alpha$ -Stimmgabel im luftleeren beträgt beiläufig eine ganze Schwingung.

---

Das w. M. Hofrath v. Barth überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten:

1. „Über Oxydationsproducte des Chinoïdins,“ von Dr. H. Strache.

Der Verfasser zeigt, dass bei der Oxydation des Chinoïdins mit conc. Salpetersäure vornehmlich  $\alpha$ -Pyridintricarbonsäure ( $9\cdot1\%$ ), Cinchomeronsäure ( $4\cdot9\%$ ) und Cinchoninsäure ( $4\cdot3\%$ ) gebildet werden. Ausserdem wurde eine geringe Menge einer Substanz  $C_9 H_6 N_2 O_2$ , die mit dem La Coste'schen p-Nitrochinolin identisch zu sein scheint, isolirt. Verfasser bemerkt ferner, dass aus den Oxydationsproducten des Chinins mit Salpetersäure

nicht nur 28%, wie Weidel und Schmidt angeben, sondern bis zu 44.2% Cinchomeronsäure erhalten werden können.

## 2. „Zur Chemie der Gerbsäuren.“ von C. Etti.

Der Verfasser setzte seine früher veröffentlichten Untersuchungen über Gerbsäuren fort. (Sitzb. d. kais. Akad. Bd. LXXXI, Abth. II, Märzh. und Bd. LXXXVIII, Abth. II, Junib.). Aus einer Gerbsäure mit der empirischen Formel  $C_{16} H_{14} O_9$ , welche nach einer vom Verfasser ermittelten leicht ausführbaren Methode aus einem wässrigen Extracte aus dem Holze der Stieleiche dargestellt wurde und in ihren chemischen Reactionen und physikalischen Eigenschaften mit den früher untersuchten Gerbsäuren aus der Rinde zweier Eichenarten übereinstimmt, war es ihm möglich, eine Oxim- und Phenylhydrazinverbindung darzustellen, womit er seine frühere Annahme, die von ihm untersuchten Gerbsäuren seien Ketonsäuren, durch einen directen Beweis bestätigt findet. Er schlägt vor, Gerbsäuren von derartiger Constitution Ketongerbsäuren zu benennen. Der Verfasser macht ferner darauf aufmerksam, dass die in reinem Zustande im Wasser beinahe unlöslichen Ketongerbsäuren in den wässrigen Auszügen aus Pflanzen und daher auch in den Pflanzenzellen in einer in Wasser leicht löslichen chemischen Verbindung vorhanden sind und zwar in Verbindung mit einem Metalle. Er führt einige Anhaltspunkte dafür an, dass wahrscheinlich Magnesium dieses Metall sei.

---

Herr Dr. J. v. Hepperger, Privatdocent an der k. k. Universität in Wien, überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Integration der Gleichung für die Störung der mittleren täglichen siderischen Bewegung des Biela'schen Kometen durch die Planeten Erde, Venus und Mercur“.

Nach der vom Verfasser in dieser Abhandlung gegebenen Methode erhält man die Integrale  $\int \frac{d\mu}{dt} dt$  und  $\iint \frac{d\mu}{dt^2} dt^2$  durch Benützung von Integraltafeln für das Zeitintervall zwischen Conjunction und Opposition des störenden Planeten mit Bezug auf die Sonne und den Kometen. Dieses Verfahren, dessen Anwendbarkeit auf jenen Theil der Kometenbahn beschränkt bleibt, für welchen

$\frac{1+e \cos v}{1-e^2} < 1$ , gibt zwar nur Näherungswerte der oben erwähnten Integrale, doch ist die Näherung, wie aus einer in die Abhandlung aufgenommenen Zusammenstellung der nach dieser Methode und nach genauem Verfahren für einen Zeitraum von fast fünf Jahren berechneten Werthe der Störungen der Erde zu ersehen ist, so bedeutend, dass man allgemein sich damit wird begnügen können.

---

Herr Prof. Dr. E. Lippmann in Wien überreicht eine in Gemeinschaft mit Herrn Fleissner ausgeführte Arbeit: „Über Alkylierung von Oxychinolin“.

---

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Cora Guido, Cenni generali intorno ad un viaggio nella Bassa Albania (Epiro) ed a Tripoli di Barberia. Torino, 1875; 4°.

---



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	745.2	744.2	743.6	744.3	1.6	19.2	27.3	21.4	22.6	5.6
2	44.4	42.6	41.3	42.8	0.1	20.6	26.3	17.9	21.6	4.5
3	40.7	40.2	41.3	40.8	- 2.0	18.0	22.4	18.1	19.5	2.3
4	42.7	42.3	44.1	43.0	0.2	19.3	26.8	19.1	21.7	4.4
5	46.1	45.6	45.8	45.9	3.1	19.2	26.6	22.6	22.8	5.4
6	47.1	46.6	47.2	47.0	4.1	18.6	23.4	19.5	20.5	3.0
8	48.2	46.7	45.3	46.7	3.8	14.8	22.0	15.6	17.5	- 0.1
7	44.7	42.7	40.3	42.6	- 0.3	15.0	25.8	20.4	20.4	2.7
9	40.0	38.5	36.8	38.4	- 4.6	16.6	26.4	18.4	20.5	2.7
10	36.4	36.2	36.1	36.2	- 6.8	17.1	26.5	22.3	22.0	4.1
11	39.4	40.0	40.5	40.0	- 3.0	20.2	24.6	19.2	21.3	3.4
12	40.9	39.7	39.6	40.1	- 3.0	18.0	24.8	20.0	20.9	2.9
13	40.7	39.4	39.2	39.8	- 3.3	17.6	27.6	22.8	22.7	4.6
14	40.5	38.7	38.5	39.2	- 3.9	17.7	27.5	20.8	22.0	3.8
15	39.9	40.2	39.2	39.7	- 3.4	17.9	19.6	19.1	18.9	0.6
16	39.7	38.9	38.8	39.2	- 4.0	17.4	21.2	18.8	19.1	0.8
17	40.1	39.6	41.9	40.5	- 2.7	18.2	23.2	18.5	20.0	1.6
18	44.2	44.3	45.5	44.7	1.5	17.2	20.3	17.8	18.4	- 0.1
19	45.7	44.0	43.6	44.4	1.2	15.6	23.5	19.4	19.5	1.0
20	42.6	40.7	39.9	41.1	- 2.1	19.7	25.6	18.6	21.3	2.7
21	41.3	41.5	42.3	41.7	- 1.5	16.6	21.9	18.5	19.0	0.3
22	43.4	42.1	41.0	42.2	- 1.0	18.5	24.6	19.4	20.8	2.1
23	41.4	40.4	40.0	40.6	- 2.6	17.8	20.4	19.2	19.1	0.3
24	41.1	42.0	43.5	42.2	- 1.0	16.8	16.1	16.3	16.4	- 2.2
25	45.3	45.0	44.7	45.0	1.8	15.8	21.6	18.8	18.7	- 0.2
26	46.5	45.6	45.3	45.8	2.6	17.4	25.0	20.6	21.0	2.0
27	44.9	41.7	39.9	42.2	- 1.0	17.0	26.1	20.7	21.3	2.2
28	39.5	38.9	41.0	39.8	- 3.4	18.2	24.0	19.1	20.4	1.3
29	44.6	44.6	44.8	44.7	1.5	17.2	23.5	20.2	20.3	1.1
30	46.2	45.7	45.6	45.8	2.6	18.0	22.6	20.4	20.3	1.1
Mittel	742.79	741.96	741.89	742.21	- 0.85	17.7	23.9	19.4	20.3	2.1

Maximum des Luftdruckes: 748.2 Mm. am 7.

Minimum des Luftdruckes: 736.1 Mm. am 10.

Temperaturmittel  $\frac{1}{3}(7, 2, 9)$ : 20.13° C.

Maximum der Temperatur: 28.1° C. am 13.

Minimum der Temperatur: 10.4° C. am 8.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
Juni 1889.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
27.8	15.9	58.8	14.0	13.4	13.6	12.7	13.2	81	50	67	66
26.7	17.4	56.3	15.4	13.8	13.9	11.5	13.1	76	55	76	69
24.9	15.7	56.9	14.6	14.1	14.3	13.6	14.0	92	71	88	84
27.0	16.7	54.8	14.8	13.2	16.5	12.7	14.1	79	64	77	73
26.7	16.5	57.0	14.8	13.1	14.6	10.4	12.7	79	57	51	62
23.9	16.9	56.7	14.3	9.4	10.1	8.0	9.2	59	47	48	51
22.6	11.4	50.5	9.5	8.1	9.3	9.1	8.8	65	47	68	60
26.2	10.4	51.4	9.3	10.2	11.1	11.1	10.8	81	45	63	63
26.9	12.6	54.0	10.7	11.0	12.8	10.1	11.3	78	50	63	64
27.3	13.8	54.3	12.3	12.6	14.1	13.4	13.4	87	55	67	70
25.3	16.5	56.8	13.9	12.6	13.6	13.2	13.1	72	59	80	70
25.3	14.5	55.7	13.0	13.4	13.3	14.1	13.6	87	57	61	68
28.1	14.8	55.9	13.3	13.2	10.6	12.3	12.0	88	38	60	62
27.7	15.4	58.9	13.6	12.5	12.6	13.0	12.7	83	46	72	67
22.0	16.5	45.9	13.9	11.5	12.2	11.2	11.6	76	72	68	72
22.1	17.0	52.0	15.2	11.8	13.4	12.1	12.4	80	73	75	76
23.8	17.7	55.2	14.7	18.1	14.2	14.1	13.8	84	67	89	80
21.7	16.5	53.9	15.3	11.9	14.8	9.4	12.0	82	67	62	70
23.9	11.2	54.5	9.0	9.3	11.7	12.6	11.2	70	55	75	67
26.6	16.4	59.9	14.0	13.7	13.6	13.7	13.7	80	56	86	74
22.4	15.8	55.7	13.0	10.1	8.9	9.7	9.6	71	46	61	59
25.0	14.4	56.9	11.5	11.1	10.1	11.2	10.8	70	45	66	60
24.5	14.5	56.8	12.6	11.9	11.4	12.6	12.0	78	64	76	73
18.8	15.6	44.1	14.0	11.3	12.3	11.6	11.7	79	90	84	84
22.7	13.7	56.8	11.3	10.0	8.3	13.9	10.7	75	47	87	70
25.3	13.5	60.1	10.3	10.7	9.5	8.6	9.6	72	40	47	53
26.7	12.8	57.2	10.8	9.7	12.0	14.7	12.1	68	48	81	66
24.8	17.4	55.2	16.8	14.1	9.8	11.9	11.9	91	45	73	70
24.5	14.8	54.4	12.6	9.1	8.4	9.4	9.0	63	38	54	52
23.5	15.6	57.1	12.3	10.3	7.9	6.3	8.2	67	39	35	47
24.8	15.1	55.1	13.0	11.7	12.0	11.6	11.7	77.1	54.4	68.7	66.7

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 60.1° C. am 26.  
Minimum, 0.06° über einer freien Rasenfläche: 9.0° C. am 19.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 38% am 29.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Windesrichtung u. Stärke			Windgeschwindigkeit in Metern per Secunde					Niederschlag in Mm. gemessen		
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	
1	— 0	SE 2	— 0	0.5	2.4	0.6	SE	2.8	—	—	2.6 ●
2	SE 1	SE 2	SE 1	2.3	5.1	2.6	SE	6.1	—	—	12.2 ●
3	SE 1	W 1	NE 1	1.1	5.1	1.8	W	6.9	4.1 ●	—	22.2 ●
4	W 3	NW 2	NW 4	9.5	8.3	10.5	WNW	13.6	0.1 ●	—	—
5	NW 2	NW 2	NW 2	6.6	5.7	6.8	N	8.3	0.1 ●	—	—
6	N 2	N 2	N 2	7.3	7.8	4.5	NE	7.8	—	—	—
7	NE 1	ESE 2	W 1	1.8	8.2	3.2	W	3.6	—	—	—
8	— 0	SE 2	SW 1	0.0	2.0	2.9	WSW	3.3	—	—	—
9	E 1	SE 2	— 0	0.7	3.8	1.9	W	7.8	—	—	—
10	SE 1	S 2	SW 1	0.9	4.0	2.8	SW	4.7	—	—	—
11	SW 3	W 2	— 0	9.3	2.3	1.4	W	13.9	—	—	—
12	W 1	S 3	— 0	0.8	5.6	0.7	SE	5.6	—	—	—
13	E 1	SSE 3	SW 2	1.5	7.2	4.0	SSE	8.1	—	—	—
14	— 0	SE 3	SE 2	0.5	5.1	3.2	W	6.1	—	—	—
15	W 3	W 3	W 3	10.7	6.6	9.2	W	14.2	—	—	—
16	W 3	WNW 3	W 1	9.1	8.4	6.4	W	12.2	—	—	—
17	W 3	WNW 3	NW 2	7.6	10.0	6.4	WNW	11.1	—	—	1.0 ●
18	NW 2	WNW 2	NW 2	6.5	5.4	4.8	NNW	8.3	3.3 ●	—	—
19	E 1	SE 2	— 0	0.7	4.9	0.7	SE	5.6	—	—	—
20	SW 1	NW 2	— 0	0.7	3.9	4.0	W	9.7	—	—	3.1 ●
21	NW 2	NW 2	NNW 2	3.2	7.2	4.7	N	8.3	—	—	—
22	— 0	N 1	WSW 1	1.7	1.5	1.7	NW	4.4	—	—	—
23	S 1	SW 2	— 0	0.2	6.7	1.4	WSW	7.8	—	—	—
24	NW 1	NW 2	W 1	2.0	4.4	4.7	WNW	7.8	1.4 ●	0.1 ●	—
25	NW 2	NW 2	— 0	5.3	3.5	4.3	NW	7.2	—	—	—
26	— 0	NW 2	N 1	1.8	4.2	2.8	NNE	4.7	—	—	—
27	E 1	ESE 3	WSW 1	0.9	6.3	4.6	SE	6.7	—	—	0.5 ●
28	— 0	N 3	NW 3	0.7	5.5	7.8	NW	8.1	3.3 ●	—	—
29	NW 3	NW 3	NW 2	8.0	7.4	6.2	NW	8.1	—	—	—
30	NW 2	NW 3	NW 2	5.5	7.3	5.9	WNW	8.1	—	—	—
Mittel	1.4	2.3	1.3	3.59	5.33	4.08	—	—	10.9	1.4	41.7

## **Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.**

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW  
 Häufigkeit (Stunden)

### Häufigkeit (Stunden)

79 22 44 23 35 27 61 15 22 2 18 36 86 99 89 58

### Weg in Kilometern

1271 239 403 91 186 232 704 184 346 19 174 230 1562 2520 1642 945

### Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec

Mittl. Geschwindigkeiten, Meter per Sec.

### Maximum der Geschwindigkeit

Maximum der Geschwindigkeit

Anzahl der Windstille = 4.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
Juni 1889.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	BodenTemperatur in der Tiefe von				
7 <sup>h</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel				0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
							Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
0	3	3	2.0	1.8	13.4	8.0	19.8	18.6	17.0	14.4	11.9
6	2	10	6.0	1.6	13.6	6.7	20.3	19.1	17.2	14.5	12.0
1	10	9	6.7	1.2	7.2	9.7	20.5	19.6	17.6	14.7	12.2
1	1	4	2.0	1.0	10.6	9.3	20.5	19.7	17.9	14.9	12.3
1	3	1	1.7	1.6	14.2	8.5	20.5	19.7	18.0	15.1	12.4
2	2	0	1.3	5.0	14.5	7.3	20.7	19.8	18.1	15.3	12.6
2	1	0	1.0	3.2	14.4	8.0	20.4	19.8	18.2	15.4	12.8
0	0	0	0.0	1.4	14.7	7.7	20.1	19.8	18.2	15.6	13.0
1	1	1	1.0	1.4	12.2	4.0	20.1	19.7	18.2	15.7	13.0
0	1	1	0.7	1.4	12.7	3.0	20.4	19.8	18.3	15.8	13.2
1	3	0	1.3	1.8	10.1	7.7	20.8	20.1	18.4	15.8	13.3
1	3	0	1.3	1.2	10.9	6.3	21.1	20.4	18.6	16.0	13.4
1	3	0	1.3	1.4	13.9	5.7	21.5	20.7	18.9	16.1	13.5
9	7	5	7.0	2.2	8.9	6.0	21.6	21.0	19.1	16.3	13.6
7	10	8	8.3	1.7	2.8	8.0	21.5	21.2	19.3	16.4	13.8
10	3	1	4.7	1.2	3.4	8.3	21.0	21.0	19.3	16.6	13.8
10	1	10	7.0	1.4	6.4	10.0	20.5	20.6	19.2	16.7	14.0
10	7	1	6.0	1.2	5.2	8.7	20.5	20.6	19.1	16.8	14.1
8	2	7	5.7	1.5	10.2	8.3	19.9	20.3	19.0	16.8	14.2
8	7	9	8.0	1.5	10.6	5.0	20.1	20.1	18.9	16.8	14.3
2	7	1	3.3	1.8	12.3	9.7	20.7	20.4	18.9	16.8	14.3
2	3	7	4.0	2.6	11.9	8.7	20.6	20.5	19.0	16.9	14.5
1	10	8	6.3	1.6	7.1	7.7	20.9	20.6	19.0	16.9	14.5
10	10	5	8.3	1.0	2.1	11.0	21.0	20.9	19.2	17.1	14.6
2	3	0	1.7	1.4	13.6	9.3	20.4	20.7	19.3	17.1	14.7
0	3	0	1.0	2.4	14.0	9.0	20.5	20.6	19.2	17.2	14.7
0	4	10	4.7	2.3	11.3	8.3	21.0	20.7	19.2	17.2	14.7
9	7	7	7.7	1.6	6.0	10.7	21.4	21.0	19.4	17.2	14.8
0	3	4	2.3	2.7	13.4	9.3	21.1	21.0	19.5	17.3	14.8
2	6	6	4.7	2.8	9.2	9.0	21.1	21.0	19.5	17.4	14.9
3.6	4.2	3.9	3.9	54.9	310.8	8.0	20.7	20.3	18.7	16.2	13.7

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 22.3 Mm. am 4.

Niederschlagshöhe: 54.0 Mm.

Das Zeichen ☀ bedeutet Regen, ✽ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln.  
Maximum des Sonnenscheins: 14.7 Stunden am 8.

Gewitter: 1. 6<sup>h</sup> 10<sup>'</sup> p. ☀ in N, 9<sup>h</sup> < in E, 10<sup>1/2</sup> h bis 11<sup>h</sup> p. Donner in N. 2. 7<sup>h</sup> p. locales ☀ in N. 7<sup>1/2</sup> h p. mächtiges ☀ von E bis S, sehr blitzreich. 8<sup>1/2</sup> h p. Gewitterzug aus SE, sehr blitzreich bis 9<sup>1/2</sup> h. 3. Nach Mittag ☀ in W vorüber. 2<sup>h</sup> p. ☀ in SE, 2<sup>1/2</sup> h im Zenith, Abends < von N über W bis SE. Nachts Weststurm. 4. 4<sup>h</sup> 20<sup>'</sup> p. ☀ aus N nach E. 5<sup>h</sup> 40<sup>'</sup> sehr starkes ☀ aus E und NE nach SW, bis 7<sup>h</sup> Gussregen. 9. 5—5<sup>1/2</sup> h p. locale Streifgewitter in W und N sich bald auflösend. 13. Abends < W. 14. 1<sup>h</sup> 30<sup>'</sup> p. ☀ SW, 3<sup>h</sup> NW, Abends < W. 17. 5<sup>1/2</sup>—6<sup>h</sup> locales heftiges ☀ NW und N. 7<sup>h</sup> 10<sup>'</sup> Donner in NE, dort entferntes heftiges Gewitter, erlischt 8<sup>h</sup> p. ☀. 20. 12<sup>1/2</sup> h entf. ☀ N und NE rasch vorüber. 8<sup>1/2</sup> h Streifgewitter in NE vorüber ☀. 23. 1<sup>h</sup> entf. ☀ S, 2<sup>h</sup> 25<sup>'</sup> p. N, dann NNE bis 4<sup>h</sup>. 27. 9<sup>h</sup> p. entf. ☀ in WSW.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
im Monate Juni 1889.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen*											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	9°+											
1	7.7	18.6	11.7	12.67	114.8	111.0	120.4	20.0	102.7	99.7	100.0	19.9
2	9.4	18.0	10.4	12.60	113.0	111.6	117.0	20.4	101.0	96.7	98.0	20.2
3	7.8	17.2	11.4	12.13	109.7	113.4	116.4	20.5	98.0	95.4	97.4	20.4
4	8.9	17.6	10.4	12.30	113.5	111.0	116.6	20.7	98.0	95.5	96.5	20.6
5	7.1	18.4	11.0	12.17	110.5	108.4	114.0	21.4	98.5	91.5	93.6	21.2
6	8.1	16.5	11.2	11.93	112.0	102.2	110.9	22.1	99.5	88.3	95.8	21.9
7	8.1	14.7	11.7	11.50	110.0	114.8	107.5	21.9	101.0	98.7	93.6	21.7
8	8.7	15.7	11.4	11.93	108.0	104.0	101.8	22.6	98.3	87.0	91.3	22.4
9	7.4	15.8	11.6	11.60	113.6	110.0	109.0	21.7	94.7	93.5	96.0	21.6
10	8.5	16.0	7.3	10.60	106.5	117.3	116.5	21.4	96.7	94.5	95.0	21.5
11	7.4	15.7	11.3	11.47	106.0	102.2	106.0	22.3	96.0	88.5	89.3	22.1
12	7.8	15.7	11.3	11.60	103.6	110.0	109.0	21.9	92.3	94.0	93.6	21.8
13	7.8	14.3	11.7	11.27	109.6	100.0	105.5	22.7	95.0	84.3	86.3	22.4
14	10.6	21.5	12.1	14.73	102.7	81.0	83.9	23.9	92.0	87.3	89.3	23.6
15	7.4	18.4	9.2	11.67	86.5	86.0	95.7	24.3	92.0	84.4	89.3	24.0
16	6.3	18.5	10.4	11.73	96.5	95.0	104.0	23.1	93.5	92.5	94.0	22.9
17	6.8	16.8	11.0	11.53	99.6	82.5	90.0	24.1	96.5	84.4	86.4	23.9
18	5.1	16.6	11.4	11.03	96.0	91.8	97.9	24.3	92.0	88.5	92.5	24.1
19	7.1	15.6	11.9	11.53	98.5	91.0	93.6	24.1	98.7	95.6	93.7	23.9
20	8.2	17.6	10.4	12.07	95.0	100.5	108.3	23.4	95.0	93.5	94.6	23.3
21	7.7	17.2	12.4	12.43	109.0	97.4	97.8	23.7	97.0	92.8	96.2	23.4
22	6.7	16.6	11.9	11.73	91.3	97.0	100.6	23.7	98.8	94.5	96.4	23.5
23	8.4	18.0	11.1	12.50	97.8	101.0	104.0	22.9	100.0	95.6	99.5	22.7
24	7.9	16.0	10.6	11.50	101.8	105.0	108.0	22.3	100.3	100.4	100.6	22.2
25	7.9	16.7	11.2	11.93	102.0	109.8	110.4	21.8	103.0	101.8	103.6	21.7
26	8.7	15.9	11.0	11.87	110.0	110.0	112.7	21.5	106.6	104.5	105.3	21.4
27	7.5	17.5	11.7	12.23	108.8	110.0	112.8	21.5	106.7	103.8	101.5	21.4
28	7.1	18.1	9.9	11.70	110.7	114.0	112.8	21.7	105.0	97.5	101.7	21.6
29	8.4	17.9	10.9	12.40	103.0	111.0	111.8	21.6	103.7	101.5	104.3	21.5
30	6.4	18.3	10.6	11.77	106.6	114.0	113.0	21.6	106.4	106.4	107.0	21.4
Mittel	7.76	17.05	11.00	11.94	104.9	103.8	106.9	22.3	98.6	94.4	96.1	22.1

Die Werthe der horizontalen und verticalen Intensität sind diesmal, um die Drucklegung nicht zu sehr zu verzögern, vorläufig nur in Scalentheilen angegeben.

\* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Waage) ausgeführt.

Jahrg. 1889.

Nr. XVIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 18. Juli 1889.

---

Das k. k. Ministerium des Innern übermittelt die von den Statthaltereien von Ober- und Niederösterreich vorgelegten Tabellen und graphischen Darstellungen der Eisbildung auf der Donau während des Winters 1888/89.

---

Das w. M. Herr Regierungs-rath E. Mach übersendet eine Abhandlung von Dr. O. Tumlitz, Privatdozenten an der k. k. deutschen Universität in Prag, betitelt: „Das mechanische Äquivalent des Lichtes.“

---

Das w. M. Herr Regierungs-rath L. Boltzmann übersendet folgende vier Abhandlungen:

1. „Feldstärkemessungen an einem Ruhmkorff'schen Elektromagneten“, von Dr. Paul Czermak und Dr. Victor Hausmanner.

2. „Über die Abhängigkeit der Dielektricitätskonstante tropfbarer Flüssigkeiten von deren Temperatur“, von Victor Fuchs.

3. „Über Faltenpunkte“, von D. J. Korteweg.

4. „Über die Art der Elektricitätsbewegung im galvanischen Lichtbogen“, von H. Luggin.

---

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit des Herrn C. Glücksmann „Über Oxydation von Ketonen vermittelst Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung.“

Wenn man Pinakolin mittelst alkalischer Permanganatlösung oxydiert, so erhält man neben wenig Trimethylessigsäure als Hauptprodukt eine neue Säure, die der Verfasser als Trimethylbrenztraubensäure erkannt hat. Sie ist fest, krystallinisch, schmilzt bei 90—91°, siedet bei 185°, liefert mit Phenylhydrazin ein krystallinisches Condensationsprodukt, wird durch Silberoxyd oder Chromsäuremischung zu Trimethylessigsäure oxydiert und gibt bei der Reduction eine trimethylirte Äthylidenmilchsäure.

Der auffallende Verlauf der Oxydation, durch welche ein Keton in eine Säure von gleich viel Atomen Kohlenstoff verwandelt wird, lässt vermuten, dass der Oxydation eine Condensation von 2 Mol. Keton vorhergegangen ist. Der Verfasser wird untersuchen, ob es sich hier um eine Erscheinung allgemeiner Art handelt und ob man in dieser Weise Ketone in Ketonsäuren überführen kann. Einstweilen ist es ihm bereits gelungen, Brenztraubensäure unter den Oxydationsprodukten des gewöhnlichen Acetons bei Anwendung von alkalischer Permanganatlösung nachzuweisen.

Herr Prof. Lieben überreicht ferner vier Arbeiten aus dem Grazer Universitätslaboratorium:

1. „Zur Kenntniss der hydrirten Chinolinderivate,“ von Dr. Otto Srpek.
2. „Notiz über das Phloroglucin,“ von Prof. Z. H. Skraup.
3. „Über das Kynurin,“ von Z. H. Skraup.
4. „Über das Codeinmethyljodid,“ von Z. H. Skraup und D. Wiegmann.

Das w. M. Herr Hofrath L. v. Barth überreicht eine in seinem Laboratorium von Dr. C. Pomeranz ausgeführte Arbeit „Über das Methysticin“ I.

Verfasser zeigt, dass dem von Cuzent und fast gleichzeitig von Gobley zu Anfang der Sechzigerjahre entdeckten Methysticin oder Kawain die Formel  $C_{15}H_{14}O_5$  zukommt.

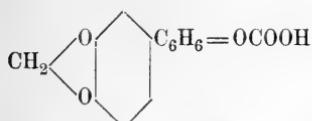
Durch Einwirkung von verdünnter Kalilauge wird das Methysticin in Methylalkohol und eine Säure  $C_{14}H_{12}O_5$  zerlegt, welche der Verfasser Methysticinsäure nennt.

Die Methysticinsäure spaltet beim Erhitzen bis zu ihrem Schmelzpunkt  $180^\circ$  oder beim Kochen mit verdünnten Mineralsäuren leicht  $CO_2$  ab und verwandelt sich dadurch in einen Körper  $C_{13}H_{12}O_3$ , der bei  $94^\circ$  schmilzt und mit Phenylhydrazin ein bei  $143^\circ$  schmelzendes Hydrazid liefert. Dieser Körper, welchem der Verfasser den Namen Methysticin beilegt, kann auch direct aus dem Methysticin durch Kochen desselben mit verdünnten Säuren erhalten werden.

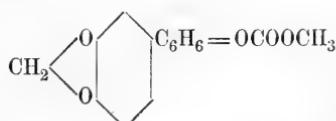
Bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat liefert die Methysticinsäure Piperonylsäure und Piperonal und ist somit ein Derivat des Methylenäthers vom Brenzcatechin, in welchem ein H-Atom des Benzolkernes durch die Seitenkette  $C_7H_7O_3$  ersetzt ist, und zwar an derselben Stelle, welche die Carboxylgruppe in der Piperonylsäure, respective in der Protocatechusäure einnimmt.

Von den drei Sauerstoffatomen in der Seitenkette  $C_7H_7O_3$  gehören zwei O einer Carboxylgruppe an, während das dritte O als Carbonylsauerstoff darin enthalten ist.

Der Methysticinsäure und ihrem Methylester dem Methysticin kommen somit folgende Structurformeln zu:



Methysticinsäure.



Methysticin.

Schliesslich weist der Verfasser auf die Analogie zwischen dem chemischen Verhalten der Methysticinsäure und dem der  $\beta$ -Ketonsäuren hin, und widerlegt die Angabe Nölting's und Kopp's, dass das Methysticin Benzoësäure als Oxydationsproduct liefere.

Das w. M. Herr Prof. V. v. Lang überreicht eine Abhandlung von Dr. Karl Exner: „Über die kleinen Höfe und die Ringe behauchter Platten“.

Durch eine Beobachtung des Herrn Donle wird eine Consequenz einer von dem Verfasser seinerzeit aufgestellten Formel experimentell bestätigt. Im Beugungsbilde der kleinen Höfe ist die vom Verfasser schon früher beobachtete Granulation so beschaffen, dass zwei einander diametral gegenüberliegende Punkte des Phänomens genau die gleiche Helligkeit zeigen. Zahlreiche, völlig unregelmässig vertheilte Körperchen von kreisförmigem Querschnitte bringen dasselbe Beugungsbild hervor, welches ein einziges dieser Körperchen hervorbringen würde, also das Beugungsbild einer kreisförmigen Öffnung vom Durchmesser eines der Körperchen: kleine Höfe, primäre Ringe. Dieser Art ist die Erscheinung, welche durch in der Luft schwebende Wassertröpfchen oder durch eine Lycopodiumbestäubung hervorgebracht wird. Wie jedoch die Unregelmässigkeit der Vertheilung der Körperchen abnimmt, d. h. dieselben sich der Äquidistanz nähern, macht sich auch die gegenseitige Einwirkung der primären Beugungsbilder durch Interferenz geltend, es entstehen nebst den primären auch secundäre Ringe, analog den Spectren erster und zweiter Classe bei den Gittererscheinungen im engeren Sinne. Und zwar machen sich diese secundären Interferenzen bei zunehmender Äquidistanz der Körperchen zuerst in der Nähe des Centrums der Erscheinung bemerkbar. So bei den Meyer'schen und Wöhler'schen Ringen, welche beim Durchgange des Lichtes durch die Epithelzellen der Hornhaut des Auges entstehen. Diese Ringe werden von verschiedenen Beobachtern verschieden wahrgenommen. Manche Beobachter, deren Epithelzellen weniger regelmässig angeordnet sind, nehmen die Ringe conform den kleinen Höfen wahr, das Centrum der Erscheinung bildet eine Aureole: bei anderen Beobachtern, deren Epithelzellen regelmässiger angeordnet sind, spielen schon die secundären Interferenzen eine Rolle, indem sich die Aureole zunächst dem Centrum der Erscheinung in einen dunklen Raum verwandelt. Bei den Ringen behauchter Platten fallen die primären Ringe mit den secundären nahezu zusammen, und da das Phänomen im Centrum, entsprechend den secundären Interferenzen, einen dunklen

Raum zeigt, kann man dieses Phänomen füglich als eine Gitterscheinung auffassen. Diese Auffassung wird noch durch den Umstand unterstützt, dass tröpfchenförmige Niederschläge von Schwefeldämpfen Ringe geben, welche nach den angestellten Messungen und Rechnungen zweifellos secundäre Ringe sind. Die Entstehung dieser secundären Ringe kann man sich folgendermassen vorstellen. Jede Stelle der bethauten Platte gibt angenähert das Beugungsbild von Körperchen, welche nach gleichseitigen Dreiecken angeordnet sind. Verschiedene Stellen der Bethauung geben dasselbe Beugungsbild, jedoch verschieden orientirt. Man erhält so Ringe, wie sie sich bei rascher Rotation eines solchen Dreiecksgitters ergeben würden.

---

Das c. M. Herr Prof. Sigm. Exner überreicht eine unter seiner Leitung von Dr. M. Grossmann ausgeführte Untersuchung: „Über das Athmungszentrum, insbesondere des Kehlkopfes.“

In derselben wird nach Versuchen an Kaninchen gezeigt, dass die drei motorischen Kerne, der Facialiskern, der Vaguskern und der spinale Kern für die Lungenathmung, von denen die wesentlichsten Athmungsimpulse zu den betreffenden Muskeln fliessen, diese Impulse in normaler Weise nur dann abgeben, wenn sie miteinander durch die im Centralnervensystem verlaufenden Faserverbindungen in functionellem Contact stehen. Wird mittels eines Querschnittes durch das Centralnervensystem der Facialiskern von dem Vagus- und Thorakalkern, oder wird der Thorakalkern von dem Vagus- und Facialiskern abgetrennt, so stellt der isolirte Kern in der Regel seine rhythmischen Impulse ganz ein, und die beiden noch miteinander verknüpften vermögen zwar noch rhythmische Athembewegungen hervorzurufen, diese aber haben den Typus der normalen Athembewegungen verloren.

Isolirt man alle drei Kerne durch Querschnitte von einander, so stellen in der Regel alle, auch der Vaguskern, die typischen Athmungsimpulse ein, obwohl sie, wie man sich überzeugen kann, nicht etwa durch die Operation in ihrer Leistungsfähigkeit im Allgemeinen so geschädigt sind, dass sich das Versuchsergebniss hieraus erklärete. Zur Auslösung des typischen

und normalen Athmungsrhythmus ist also das Zusammenwirken aller drei Athmungskerne nothwendig.

Es dienten bei diesen Versuchen die normalen Bewegungen der Stimmbänder, sowie deren perverse Bewegungen bei künstlicher Athmung als Mittel zur Bestimmung des Erregungs- und Erregbarkeitszustandes im Vaguskern.

---

Herr Dr. Alfred Rodler, Assistent am geologischen Museum der k.k. Universität in Wien, überreicht eine Abhandlung: „Über *Urmiatherium Polaki*, einen Sivatheriden aus dem Knochenfeld von Maragha.“

---

Herr Prof. Dr. E. Lippmann überreicht eine von ihm in Gemeinschaft mit F. Fleissner ausgeführte Arbeit: „Zur Kenntniss einiger Derivate des Oxychinolins.“

---

Herr Dr. Guido Goldschmiedt überreicht zwei im I. chemischen Universitätslaboratorium ausgeführte Arbeiten:

1. „Über die Einwirkung von Kalilauge auf Alkylhalogenverbindungen des Papaverins“.

Anlass zu dieser Untersuchung gab eine Notiz von Claus und Edinger, welcher die von Stransky, auf Veranlassung des Verfassers studirte Reaction einer Kritik unterzog. Nach Stransky sind die Salze, welche entstehen, wenn man die aus den Alkylhalogenadditionsproducten des Papaverins durch Kalhydrat entstehenden alkylirten Basen, wieder mit Säuren combiniert, identisch mit den ursprünglichen Additionsproducten, während Claus und dessen Schüler sie für isomer erklären. Es wird nun der Nachweis geliefert, dass Claus die freie Base und deren Salze entweder überhaupt nicht oder nur in höchst unreinem Zustande in Händen hatte, hingegen werden auch einige der Angaben Stransky's corrigirt.

Es zeigen sich in der That zwischen den beiden Reihen von Salzen geringe Verschiedenheiten, jedoch weist die von Baron v. Fouillon durchgeföhrte krystallographische Untersuchung die

Identität von Papaverinäthylbromid und von bromwasserstoffsaurem Äthylpapaverin nach. Der Widerspruch, der hierin liegt, konnte bisher nicht aufgeklärt werden. Es wird ferner gezeigt, dass ein Theil der Substanz, unter Abspaltung von Äthylamin, zersetzt wird, während als zweites Spaltungsproduct eine stickstofffreie Verbindung  $C_{19}H_{20}O_5$  oder  $C_{19}H_{18}O_5$  in gut krystallisirtem Zustande gewonnen werden konnte. Diese Substanz enthält noch die vier Methoxyle des Papaverins. Sie ist ausserordentlich leicht oxydirbar und gibt mit Oxydationsmitteln wie Eisenchlorid, alkalische Ferridcyanalkaliumlösung, Fehling'sche Lösung, einen blauen Farbstoff.

Die Abspaltung von Äthylamin spricht gegen die Claus'sche Annahme einer Wanderung des Äthyls vom Stickstoff zu einem Kohlenstoff.

## 2. „Zur Kenntniss der Papaverinsäure und Pyropapaverinsäure“.

In dieser, in Gemeinschaft mit Dr. H. Strache ausgeführten Arbeit werden neue Derivate der im Titel genannten Säuren beschrieben.





**Jahrg. 1889.**

---

**Nr. XIX.**

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 10. October 1889.

---

Der Vicepräsident der Akademie, Herr Hofrath Dr. J. Stefan, führt den Vorsitz und begrüßt die Mitglieder der Classe bei Wiederaufnahme der akademischen Sitzungen.

---

Hierauf gibt der Vorsitzende Nachricht von dem Ableben des ausländischen correspondirenden Mitgliedes dieser Classe, Sr. Excellenz Dr. Johann Jakob Tschudi, welches am 8. d. M. in Edlitz (Jakobshof) in Niederösterreich erfolgte.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

---

Der Secretär legt die im Laufe der Ferien erschienenen akademischen Publicationen vor, und zwar:

Den 39. Jahrgang des Almanach der kaiserlichen Akademie für das Jahr 1888; ferner von den

Sitzungsberichten der Classe, Jahrgang 1889, Abtheilung I.: Heft I—III (Jänner—März); Abtheilung II. a. Heft II—III (Februar—März) und IV—V (April—Mai); Abtheilung II. b.: Heft IV—V (April—Mai); Abtheilung III: Heft I—IV (Jänner—April) und die

Monatshefte für Chemie Nr. VII (Juli) und Nr. VIII (August) 1889.

---

Se. kaiserl. und königl. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog Ludwig Salvator und Se. Durchlaucht der regierende Fürst Johann von und zu Liechtenstein danken für die Wahl zu Ehrenmitgliedern der kaiserl. Akademie.

---

Für die Wahl zu ausländischen correspondirenden Mitgliedern dieser Classe sprechen ihren Dank aus die Herren Professor Stanislao Cannizzaro in Rom und Vice-Director Dr. Moriz Loewy in Paris.

---

Ferner bringt der Secretär Dankschreiben zur Kenntniss von der königl. italien. Botschaft in Wien, sowie von dem Municipium und der Communal-Bibliothek in Verona für die Beteilung dieser Bibliothek mit akademischen Publicationen, dann von der Direction der k. k. Universitätsbibliothek in Wien für die der letzteren im abgelaufenen Jahre zugekommenen Büchergeschenke.

---

Das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht übermittelt ein von der k. und k. Botschaft in Madrid eingesendetes Programm eines aus Anlass der im Jahre 1892 stattfindenden Feier der vor 400 Jahren erfolgten Entdeckung Amerika's ausgeschriebenen internationalen literarischen Concurses.

---

Das w. M. Herr Regierungsrath Prof. E. Mach in Prag über sendet eine Abhandlung: „Über die Schallgeschwindigkeit beim scharfen Schuss nach von dem Krupp'schen Etablissement angestellten Versuchen“.

---

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. C. Freih. v. Ettinghausen übersendet eine Abhandlung: „Die fossile Flora von Schönegger bei Wies in Steiermark“, I. Theil.

Die reichhaltige Flora wurde aus fünf Fundstätten zu Tage gefördert. Die pflanzenführenden Schichten bestehen meistens aus einem lichten, gelblichen, feinthonigen Schiefer, in welchem die Pflanzenfossilien sich mit dem zartesten Detail der äusseren Structur vortrefflich erhalten haben und zugleich durch die dunkle Farbe ihrer verkohlten Substanz scharf hervortreten. Die Gewinnung der Pflanzenfossilien theils an Ort und Stelle, theils im Laboratorium aus dem einschliessenden Gesteine mittelst Frostspaltung und die Bearbeitung der Flora nahm einen Zeitraum von nahezu zwanzig Jahren in Anspruch. Der vorgelegte I. Theil enthält die Cryptogamen, Gymnospermen, Monocotyledonen und Apetalen.

---

Das c. M. Herr Prof. V. v. Ebner in Wien übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Das Kirschgummi und die krystallinischen Micelle“.

Dieselbe beschäftigt sich vorzüglich mit der Widerlegung der Einwendungen, welche Schwendener und Ambronn auf Grund der Micellarhypothese gegen die Angaben des Verfassers über das optisch anomale Verhalten des Kirschgummis erhoben haben. Ferner wird dargelegt, dass die Behauptung Schwendener's, die typischen Stereiden seien gegen Druck und Zug optisch unempfindlich, auf unzureichenden Beobachtungen beruhe.

---

Das c. M. Herr Hofrath Prof. E. Ludwig in Wien übersendet eine Abhandlung von Dr. Leon Nencki aus Warschau, betitelt: „Das Methylmercaptan als Bestandtheil der menschlichen Darmgase“.

---

Herr Dr. Paul Oppenheim in Berlin übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Die Land- und Süßwasserschnecken der Vicentiner Eocänbildungen, eine paläontologisch-zoogeographische Studie“, mit folgender Notiz:

Der Verfasser gibt eine Beschreibung von 42 Schneckenarten, von denen 29 neu sind; 26 gehören zu den Heliciden, 1 zu den Basommatophoren, 2 zu den Melaniaden und 13 zu den

Cyclostomiden; als neue Untergattungen unter den Heliciden werden aufgestellt *Dentellocaracolus* als Zwischenform zwischen den recenten südamerikanischen Dentellarien und Caracolen, und *Prothelidomus*, welche die westindischen Thelidomen mit den beiden eben erwähnten Sippen verbindet; ferner *Paracraticula*, für eine der atlantischen *Pupa (Craticula) calathiscus* Lowe nahestehende kleine Pupide und *Euclauta* für eine fossile Sippe der Clausilien. Von ausgestorbenen Gattungen kommen neue Arten in Betracht bei der bisher nur aus dem Oligocän bekannten *Omphaloptyx* Bttg. und dem aus den eocänen Ablagerungen des Vicentiner Gebietes von Sandberger aufgestellten *Cardiostoma*. Unter den sich an lebende Sippen anschliessenden fossilen Typen treten unter den Heliciden Formen auf, die den ostindischen Naninen und Chloräen, den südamerikanischen und westindischen *Eurycratera*-, *Bulimus*-, den pacifischen *Partula*- und den kosmopolitischen *Patula*-Arten nahestehen. Die Melanopsiden haben ihre näheren Verwandten in Kleinasien und Neukaledonien, die Planorben in Ostindien, die sehr reich vertretenen Clausilien in Klein- und Centralasien, wie in Ostindien, die Pupiden auf den Maskarenen und den atlantischen Inseln; unter den Cyclostomiden finden sich Angehörige der ostindischen *Cyclotopsis*, *Craspedotropis*, *Cyathopoma* und *Coptochilus*, wie der westindischen *Chondropoma*, *Colobostylus* und *Cyclotus*.

Im ersten Theile seines Aufsatzes gibt der Verfasser zuerst eine geologische Beschreibung der ihn beschäftigenden Ablagerungen. Das Material wurde entnommen dem Hauptnummulitentuffe von Ronca und den als durch Schlammmströme abgesetzte halb terrestre Bildungen betrachteten Tuffen von Pugniello, Ai Fochesatti, St. Marcello bei Arzignano, Capitello St. Catarina oberhalb Altissimo und den oberen Roncaschichten; ferner den Süsswasserkalken von Lovara di Tressino, Purga di Bolca, Mt. Pulli und Mussolon. Der Autor unterscheidet innerhalb dieses dem Mitteleocän entsprechenden Complexes zwei Abstufungen, eine ältere, die durch die *Helix damnata* Al. Brogn. und den *Cylotus laevigatus* Sandberger's als Leitfossile gekennzeichnet, und eine jüngere, die durch die *Helix amblytropis* Sandb., dem Vertreter der *damnata* in dieser Schichtenserie und die *Cyclotopsis vicentina* Oppenh. charakterisiert wird; der ersteren gehören an

der Hauptnummulitentuff von Ronca und der Lignittuff von Val dei Mazzini bei Pugniello, der letzteren die übrigen Ablagerungen. Aus dem reichen Auftreten der *Clausilién* und *Scutalus*-Formen wird auf felsiges, gebirgiges Terrain und aus der totalen Verschiedenheit der Vicentiner Landschneckenfauna mit den gleichaltrigen Bildungen des Pariser Beckens und des Oberrheins, wie aus dem Auftreten von Granitgeschieben in der Tuffbreccie von Ai Fochesatti eine theilweise, wenn auch noch schwache Aufrichtung der Alpen gefolgert.

Im zweiten Theile gibt der Verfasser eine systematische Beschreibung der vorhandenen Formen; im dritten eine genaue tabellarische Vergleichung der oberitalienischen und central-europäischen Fauna; er constatirt in beiden Fällen die wunderbare Mischung von indomalayischen und neotropischen Elementen unter schwachem Hinzutritt von paläarktischen Formen und fast vollständigem Ausschlusse von äthiopischen Typen, doch trägt die französische Fauna gegenüber der italienischen zweifellos einen mehr nordischen Charakter.

Der Autor legt sich dann die Frage vor, wie das Auftreten tropischer Formen in der gemässigten Zone zu erklären ist und beantwortet sie im Sinne grossartiger Wanderungen, auf deren Verlauf und Erklärung er dann des Näheren eingeht. Der Verfasser nimmt an, dass die thierische Bevölkerung am Nordpol entstanden und auch dort ausgewechselt worden sei; aus dem Fehlen aller echt afrikanischer Typen vom Mitteleocän an und dem starken Auftreten atlantischer Formen in der tertiären Landschneckenfauna Europas, wie aus der jetzigen, von äthiopischen Einflüssen ganz freien, dagegen deutliche Analogien mit Südwesteuropa zeigenden Repräsentation dieser Thierordnung auf den atlantischen Inseln wird gefolgert, dass Afrika schon vom Eocän an durch tiefe Wasserstrassen von dem europäischen Continent, zu welchem auch Madeira, die Canaren und Azoren gezählt werden, getrennt gewesen; mit Entschiedenheit spricht sich der Verfasser gegen die Annahme der zur direeeten Verbindung der Westküste Afrikas mit Brasilien von Heer, Forbes und Bourguignat construirten Atlantis aus.

Es wird dann im Verlaufe dieser Erörterung auf die Eigentümlichkeit der kleinen Inselgruppen hingewiesen, weniger

umbildend als erhaltend auf die organische Welt einzuwirken und so lebendige Fossilien bis auf die Gegenwart zu bewahren, und diese Behauptung durch zahlreiche Beispiele belegt.

Nachdem er zum Schlusse eine tabellarische Übersicht der Binnenschneckenfauna der wichtigsten Sedimentärbildungen des europäischen Tertiärs gegeben, weist der Verfasser auf eine Reihe von Ablagerungen der verschiedensten Gebiete hin, bei welchen durch genaueres Studium wichtige Resultate für die Thiergeographie zu gewinnen sein dürften.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Spectralanalytischer Nachweis von Spuren eines neuen, der 11. Reihe der Mendelejeff'schen Tafel angehörigen Elementes, welches besonders im Tellur und Antimon, ausserdem aber auch im Kupfer vorkommt“, von Prof. Dr. A. Grünwald an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag.
  2. „Theorie über Störungen auf Weltkörpern bei Verlegung ihres Schwerpunktes“, von Herrn J. Gerstberger in Krakau.
  3. „Über das Wesen der toxæmischen Eclampsie und des toxæmischen Coma und die Begründung der Symptome“, von Dr. Heinrich Leiblinger in Brody.
- 

Der Secretär legt ferner einen vorläufigen Reisebericht des k. k. Hauptmann-Auditors Dr. Hugo Zapalowicz, ddo. Valparaiso, 19. Juni 1889, vor. Dr. Zapalowicz hat, dem Laufe des Rio Negro folgend, die Anden erreicht und überschritten, und gibt in diesem Berichte eine Übersicht der geologischen Verhältnisse des durchreisten Gebietes, insbesondere der Terrassen und der weit ausgedehnten basaltischen Decken. Spuren fossiler Säugetiere wurden weit innerhalb des Landes, am Limay, 80 km oberhalb seiner Verbindung mit dem Neuquen, angetroffen.

---

Herr Prof. Dr. J. Puluj aus Prag demonstriert ein von ihm construirtes Telethermometer und überreicht eine darauf bezügliche Abhandlung mit folgender Notiz:

Die vorliegende Abhandlung enthält die Beschreibung und Theorie eines Apparates, der die Angaben beliebiger Temperaturen auf grosse Entfernung zu übertragen gestattet. Die Construction des Telethermometers beruht auf der Anwendung zweier Leiter, die ihren Widerstand mit der Temperatur im entgegengesetzten Sinne ändern und den thermometrischen Theil des Apparates bilden. Der letztere besteht aus einem an beiden Enden zugeschmolzenen Glasrörchen, welches einen carbonisirten Kohlenfaden und eine Eisendrahtspirale enthält und der besseren Leistungsfähigkeit halber mit Wasserstoff gefüllt ist. Der Kohlenfaden und die Eisenspirale bilden zwei Zweige der Wheatstone'schen Drahtcombination und sind mittelst dreier Zuleitungsdrähte mit einer Messbrücke verbunden, die eine empirische Temperaturskala in Celsiusgraden trägt. Mit der Temperatur nimmt der Widerstand des Kohlenfadens ab, der der Eisenspirale dagegen zu und dementsprechend ändert sich der Nullpunkt der Potentialdifferenz am Messdrahte. Die Temperatur kann entweder mittelst eines astatischen Galvanometers oder eines Telephons und eines mikrophonartigen Stromunterbrechers in der Weise bestimmt werden, dass ein Contact an dem Messdrahte so lange verschoben wird, bis das Galvanometer keinen Ausschlag zeigt, beziehungsweise das Telefon keinen Ton gibt. Das Telethermometer gestattet Temperaturen selbst auf 1 km grosse Entfernung bis 0°1 C. genau zu bestimmen.

Im theoretischen Theile der Abhandlung wird die durch eine Temperaturerhöhung des Apparates hervorgerufene Verschiebung des Contactes am Messdrahte berechnet und die Aichung des Telethermometers ausführlich besprochen, worauf die Berechnung der Correction der Skala wegen der Temperaturänderung der Leitung und der Nachweis folgt, dass eine Temperaturänderung der Messbrücke auf die Angaben des Telethermometers keinen Einfluss hat. Zum Schlusse wird gezeigt, wie das Telethermometer als Thermoindicator eingerichtet werden kann, der die jeweilige Temperatur automatisch anzeigt.

---

Herr Dr. Victor Uhlig in Wien bespricht die Ergebnisse einer geologischen Reise in das Gebiet der goldenen Bistritz in der Moldau und in die angrenzenden Theile von Siebenbürgen und der Bukowina, welche er in diesem Sommer auf Veranlassung der kaiserl. Akademie und mit den Mitteln der Boué-Stiftung unternommen hat.

---

Herr Prof. Dr. E. Lippmann in Wien überreicht eine in Gemeinschaft mit Herrn F. Fleissner ausgeführte Arbeit: „Über Oxychinolinsulfonsäuren.“

---

Selbständige Werke, oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Bericht über den Allgemeinen Bergmannstag zu Wien, 3. bis 7. September 1888. Redigirt und herausgegeben von dem Comité des Bergmannstages. (Mit 12 Tafeln.) Wien, 1889; 8°.

International Polar Expedition, Report on the Proceedings of the United States Expedition to Lady Franklin Bay, Grinnell Land. Vol. II. By Adolphus W. Greely. Washington, 1888; 8°.

Voyage of H. M. S. Challenger 1873—1876. Reports on the scientific results. Published by Order of Her Majesty's Gouvernement. Zoology-Vol. XXIX. Text I and II. London, 1888.—Vol. XXX. I. Text; II. Plates. —Vol. XXXI. I. Text; II. Plates, London, 1889.

---



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	747.0	745.0	745.1	745.7	2.5	17.0	23.0	18.5	19.5	0.2
2	45.0	45.5	45.8	45.5	2.3	17.6	17.7	16.5	17.3	- 2.0
3	46.2	44.9	44.4	45.1	1.9	15.6	23.2	19.5	19.4	0.0
4	44.6	48.8	44.0	44.1	0.9	17.0	20.5	16.0	17.8	- 1.7
5	44.1	43.2	42.7	43.3	0.1	15.4	21.3	17.2	18.0	- 1.5
6	42.5	41.4	42.0	41.9	- 1.3	15.8	23.8	16.7	18.9	- 0.7
7	43.2	42.7	42.4	42.8	- 0.4	17.6	24.8	20.2	20.9	1.3
8	43.9	43.7	44.2	43.9	0.7	16.3	26.5	19.9	20.9	1.2
9	45.5	44.3	43.8	44.5	1.3	18.0	28.5	21.1	22.5	2.8
10	43.9	43.8	44.8	44.2	1.0	18.6	31.0	23.7	24.4	4.6
11	46.0	45.6	44.5	45.4	2.2	20.4	32.2	27.2	26.6	6.8
12	44.5	42.9	40.7	42.7	- 0.5	22.6	32.4	25.8	26.9	7.0
13	43.6	42.6	40.1	42.1	- 1.1	23.0	29.7	23.7	25.5	5.6
14	40.3	39.1	38.7	39.4	- 3.8	21.4	21.5	18.8	20.6	0.6
15	42.6	43.5	44.4	43.5	0.3	16.2	21.4	17.7	18.4	- 1.6
16	45.0	42.6	43.0	43.5	0.3	17.3	23.6	20.6	20.5	0.5
17	43.4	40.4	38.1	40.7	- 2.4	18.4	24.4	21.9	21.6	1.5
18	41.2	43.1	43.6	42.6	- 0.5	14.0	15.9	13.0	14.3	- 5.8
19	45.4	44.3	42.3	44.0	0.9	12.3	22.6	19.2	18.0	- 2.2
20	40.6	37.7	39.6	39.3	- 3.8	17.4	23.0	15.3	18.6	- 1.6
21	42.2	41.7	40.7	41.5	- 1.6	17.2	24.5	20.2	20.6	0.3
22	41.6	42.4	43.1	42.4	- 0.7	19.8	23.4	19.0	20.7	0.4
23	42.6	40.9	39.6	41.0	- 2.1	16.6	23.2	20.3	20.0	- 0.3
24	42.0	42.4	42.9	42.4	- 0.7	16.6	14.1	14.6	15.1	- 5.3
25	44.8	43.2	39.8	42.6	- 0.5	15.2	21.6	18.0	18.3	- 2.1
26	38.0	35.7	34.8	36.2	- 6.9	16.2	25.2	18.4	19.9	- 0.5
27	34.7	34.3	33.8	34.2	- 8.9	13.2	18.1	15.2	15.5	- 4.9
28	36.3	37.9	39.8	38.0	- 5.1	13.0	16.0	13.5	14.2	- 6.2
29	40.7	41.0	42.2	41.3	- 1.8	15.0	18.8	14.9	16.2	- 4.3
30	42.7	43.7	45.7	44.1	1.0	15.5	21.0	16.8	17.8	- 2.7
31	46.5	46.4	47.4	46.7	3.6	14.6	21.3	16.9	17.6	- 2.9
Mittel	742.92	742.25	742.08	742.42	- 0.73	16.93	23.04	18.72	19.56	- 0.44

Maximum des Luftdruckes: 747.4 Mm. am 31.

Minimum des Luftdruckes: 733.8 Mm. am 27.

Temperaturmittel  $\frac{1}{4}$  (7, 2, 9, 9, 9) 19.35.

Maximum der Temperatur: 33.3° C. am 12.

Minimum der Temperatur: 10.0° C. am 19.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
*Juli 1889.*

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insola-	Radia-	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages-	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages-
		tion Max.	tion Min.								
23.5	14.4	54.6	11.2	8.7	11.1	10.3	10.0	61	53	64	59
19.6	15.2	49.8	14.3	11.0	9.9	10.9	10.6	73	66	78	72
23.6	14.2	55.4	12.1	10.7	11.7	11.1	11.2	81	56	65	67
21.8	14.7	54.3	14.1	10.9	9.5	11.7	10.7	76	53	86	72
22.0	13.2	56.2	10.9	11.0	9.3	10.2	10.2	85	50	70	68
24.0	12.8	56.8	9.7	10.1	10.6	10.4	10.4	76	49	73	66
25.5	14.9	54.6	11.5	10.3	8.5	11.0	9.9	68	36	62	55
27.6	13.1	58.7	10.7	11.3	12.1	11.8	11.7	82	47	68	66
29.0	14.9	54.7	12.7	12.6	12.9	12.7	12.7	82	45	68	65
31.3	15.5	58.9	13.0	12.8	11.8	14.0	12.9	81	36	64	60
32.8	16.8	60.3	14.1	14.2	9.9	15.4	13.2	80	28	57	55
33.3	19.6	60.2	17.0	15.5	15.8	15.2	15.5	76	44	62	61
30.4	20.5	59.7	19.0	15.8	14.2	16.1	15.4	76	46	75	66
26.2	15.3	58.0	13.3	14.2	13.9	13.0	13.7	75	73	81	76
22.6	14.6	57.3	12.6	9.8	10.4	10.8	10.3	71	55	71	66
24.0	15.5	54.9	12.3	9.9	12.2	11.2	11.1	68	56	62	62
25.4	16.6	54.9	14.8	11.5	11.3	13.0	11.9	73	50	67	63
19.9	11.8	53.0	10.6	10.3	9.5	9.5	9.8	87	71	86	81
23.2	10.0	54.4	8.0	9.5	9.7	10.0	9.7	90	48	60	66
23.5	15.3	52.5	13.7	12.7	14.2	11.6	12.8	86	68	89	81
25.2	15.3	54.2	12.5	11.4	11.4	11.0	11.3	78	50	62	63
23.6	16.1	55.4	13.9	12.3	13.3	14.1	13.2	71	62	87	73
23.4	14.5	52.7	13.0	13.5	14.1	14.3	14.0	96	67	81	81
18.4	13.8	44.5	13.1	11.4	10.9	9.1	10.5	81	92	74	82
22.5	12.7	52.3	9.7	9.0	9.4	11.0	9.8	70	49	72	64
25.6	13.7	53.7	11.7	11.1	12.1	10.6	11.3	81	51	67	66
18.3	12.8	44.3	12.5	10.5	11.2	10.6	10.8	94	73	83	83
17.2	12.6	46.2	11.7	10.4	10.6	9.7	10.2	94	78	85	86
19.4	12.8	52.7	10.5	9.4	7.9	9.7	9.0	74	49	77	67
21.1	13.2	55.0	11.9	9.1	9.3	8.6	9.0	69	51	61	60
21.5	13.2	52.0	9.9	8.2	8.6	8.6	8.5	67	46	61	58
24.05	14.50	53.62	12.45	11.26	11.20	11.52	11.33	78.1	54.8	71.5	68.1

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 60.3° C. am 11.

Minimum, 0.06<sup>m</sup> über einer freien Rasenfläche: 8.0° C. am 19.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 28% am 11.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen			
	7 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>b</sup>	7 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>b</sup>	Maximum	7 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>b</sup>	
1	NW 2	NW 2	NW 2	5.2	8.1	7.3	WNW	9.2	—	—	0.10
2	NW 3	N 2	NW 2	8.0	3.3	3.6	WNW	10.8	—	1.40	—
3	W 2	NW 2	W 3	5.1	9.4	6.0	WNW	9.4	—	—	—
4	NW 2	N 2	WNW 2	6.9	3.5	4.2	NW	8.3	—	—	3.40
5	NW 1	W 3	W 1	2.3	6.0	3.5	W	7.8	0.40	—	—
6	E 1	NW 2	W 2	1.2	5.1	4.8	NW	9.2	—	—	—
7	W 3	W 2	W 1	8.9	5.1	3.2	WNW	9.2	—	—	—
8	— 0	ESE 1	— 0	0.1	1.5	2.5	SSW	4.7	—	—	—
9	E 1	SE 2	— 0	0.3	2.2	1.8	W	4.4	—	—	—
10	— 0	SSE 2	WSW 1	0.1	3.7	2.2	S	5.6	—	—	—
11	— 0	S 1	SW 1	1.4	1.4	2.8	SSE	4.4	—	—	—
12	E 1	N 1	SW 1	0.5	2.7	2.2	S	4.2	—	—	—
13	W 4	W 2	— 0	12.1	3.7	1.0	WNW	16.9	1.70	—	—
14	W 1	W 5	W 3	2.6	13.6	5.3	WNW	16.4	8.50	R	7.00
15	W 4	W 4	W 2	9.6	11.7	5.7	WNW	18.3	1.60	—	—
16	WNW 1	S 1	WNW 2	3.3	6.4	6.6	WNW	8.9	—	—	—
17	W 2	S 2	S 2	4.1	7.2	2.6	NW	10.8	0.30	—	—
18	W 3	WNW 3	W 1	8.0	7.9	2.6	WNW	12.5	3.90	—	—
19	E 1	SE 3	SW 2	0.3	4.9	3.3	SSE	6.1	—	—	—
20	SE 2	SE 2	W 5	4.3	4.7	13.2	WNW	16.1	0.10	2.5R	2.30
21	W 4	W 3	W 1	12.1	7.8	4.8	WNW	15.3	0.20	—	—
22	NW 3	W 3	— 0	7.9	7.3	2.8	W	11.4	—	—	0.70
23	S 1	SE 2	W 2	1.4	5.5	4.7	WNW	8.3	7.10	—	0.10
24	W 4	W 2	W 3	12.2	8.4	11.0	NW	13.3	2.40	5.30	0.80
25	W 5	W 3	W 1	11.7	6.7	2.5	W	12.5	—	—	—
26	W 1	S 3	NNW 4	0.7	5.2	11.1	NNW	13.6	—	—	0.80
27	W 2	W 3	W 3	4.7	5.7	11.5	W	18.1	7.60	—	—
28	WNW 4	W 4	W 5	11.3	14.3	15.7	WSW	18.3	5.80	1.40	7.40
29	W 3	W 3	W 3	9.8	10.8	6.7	WSW	19.2	0.10	—	0.70
30	WNW 5	NW 3	NW 2	11.5	8.9	6.5	W	11.9	4.70	—	—
31	NW 3	NW 3	NW 1	7.1	8.5	3.9	NW	10.8	—	—	—
Mittel	2.2	2.5	1.8	5.64	6.48	5.34	—	—	44.4	10.6	23.3

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW  
Häufigkeit (Stunden)

19 3 2 11 18 9 25 30 41 11 26 70 127 240 83 19

Weg in Kilometern

215 50 20 45 89 90 279 440 681 129 180 1282 2721 7211 1670 399

Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.

3.1 4.7 2.8 1.1 1.4 2.8 3.1 4.1 4.6 3.3 1.9 5.1 6.0 8.4 5.6 5.9

Maximum der Geschwindigkeit

7.5 5.8 3.3 2.5 3.3 4.7 6.7 6.7 7.2 4.7 4.2 16.4 15.3 18.3 13.3 13.6

Anzahl der Windstille = 10.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
Juli 1889.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Boden temperatur in der Tiefe				
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel				0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
							2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
2	2	10	4.7	3.0	12.8	8.7	21.0	21.0	19.6	17.4	15.0
6	9	8	7.7	1.9	3.5	9.3	21.0	21.0	19.6	17.5	15.0
3	3	8	4.7	1.3	11.3	7.7	20.5	20.8	19.5	17.5	15.0
10	9	10	9.7	2.1	3.2	8.3	20.5	20.7	19.5	17.6	15.2
0	3	1	1.3	1.0	10.5	9.0	20.3	20.5	19.4	17.6	15.2
2	4	4	3.3	1.7	11.8	6.3	20.4	20.4	19.3	17.6	15.2
1	1	0	0.7	1.6	14.3	5.7	20.8	20.6	19.5	17.6	15.3
0	7	0	2.3	2.0	13.5	5.3	21.0	20.8	19.5	17.6	15.3
0	3	0	1.0	1.8	14.0	6.0	21.3	21.0	19.6	17.6	15.4
0	1	0	0.3	2.0	12.6	4.0	21.8	21.3	19.8	17.7	15.4
0	1	0	0.3	2.0	14.5	4.7	22.4	21.7	20.0	17.8	15.4
2	2	1	1.7	2.4	11.9	1.7	23.1	22.2	20.3	17.9	15.4
8	1	1	3.3	2.7	9.0	7.7	23.5	22.7	20.6	18.1	15.5
1	10	10	7.0	2.0	8.8	8.3	23.3	22.9	21.0	18.2	15.6
0	8	3	3.7	1.8	12.6	8.7	22.7	22.8	21.1	18.4	15.7
7	8	10	8.3	2.0	4.6	8.0	22.2	22.5	21.0	18.6	15.8
7	6	3	5.3	1.2	6.0	8.3	21.7	22.1	20.8	18.6	15.9
10	10	0	6.7	1.6	0.6	9.3	21.1	21.8	20.6	18.6	16.0
2	2	0	1.3	1.0	11.8	7.0	20.0	21.1	20.4	18.6	16.0
10	9	10	9.7	1.4	2.0	9.0	20.2	20.8	20.0	18.6	16.0
0	2	0	0.7	1.5	13.9	9.3	20.0	20.6	19.8	18.4	16.1
10	9	10	9.7	2.0	1.1	7.0	20.3	20.5	19.7	18.4	16.1
1	10	5	5.3	0.8	6.8	8.0	20.1	20.4	19.6	18.3	16.1
8	10	8	8.7	0.8	2.4	10.3	20.3	20.3	19.5	18.2	16.1
0	2	2	1.3	1.5	13.3	8.7	19.6	20.1	19.4	18.2	16.1
8	1	10	6.3	1.3	10.1	5.3	19.9	20.0	19.5	18.1	16.1
10	9	10	9.7	1.3	1.1	10.3	19.8	20.1	19.3	18.0	16.1
10	8	1	6.3	0.8	2.0	11.0	19.0	19.8	19.2	18.0	16.1
2	8	10	6.7	1.3	9.1	8.7	18.5	19.3	19.0	18.0	16.1
8	7	3	6.0	1.8	5.6	8.0	18.5	19.1	18.7	17.9	16.1
4	2	0	2.0	2.4	12.3	8.0	18.5	19.0	18.5	17.8	16.1
4.3	5.4	4.5	4.7	52.0	267.0	7.7	20.75	20.90	19.78	18.01	15.69

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 15.5 Mm. am 14.

Niederschlagshöhe: 78.3 Mm.

Das Zeichen  $\odot$  beim Niederschlage bedeutet Regen,  $*$  Schnee,  $\Delta$  Hagel,  $\triangle$  Graupeln,  $\equiv$  Nebel,  $-$  Reif,  $\bowtie$  Thau,  $\bowtie$  Gewitter,  $<$  Wetterleuchten,  $\bowtie$  Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 14.5 Stunden am 11.

Anmerkung: 9. 2<sup>h</sup> p entfernter Donner in SW; 12. Mitternacht  $<$  in N; 13. 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>—3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> a  $\bowtie$ ,  $<$  in W und E; 14. Mitternacht Sturm, dann  $\bowtie$  nahe dem Zenith vorüberziehend, 2<sup>h</sup> 45—3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> p  $\bowtie$  von W nach E ziehend; 16. nach 9<sup>h</sup> p  $<$  in SE; 20. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a—10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> a  $\bowtie$  nach N ziehend, 4<sup>h</sup> p entfernter  $\bowtie$  in SW über W nach N ziehend; 26. 6<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> p  $\bowtie$  in WNW, um 7<sup>h</sup> 45 p in NW nahe dem Zenith nach N ziehend; 28. 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> p entfernter Donner in NNW.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
im Monate Juli 1889.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität			Temperatur	Verticale Intensität			Temperatur
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h		7h	2h	9h	
	9°+											
1	6 <sup>1</sup> 8	18 <sup>9</sup> 9	9 <sup>8</sup> 8	11 <sup>1</sup> 83	119.4	114.0	108.1	21.3	109.0	106.3	109.3	21.2
2	6.0	18.6	11.2	11.95	112.0	110.0	113.5	21.3	107.0	106.2	107.7	21.1
3	11.1	16.9	11.4	13.13	107.0	108.8	114.9	21.0	108.8	107.7	108.7	21.0
4	7.5	15.2	10.9	11.20	111.4	106.4	113.2	21.1	109.0	105.7	107.4	21.0
5	8.9	16.1	11.8	12.27	111.4	109.2	110.8	20.9	108.3	108.0	108.5	20.8
6	10.3	14.2	11.0	11.88	114.0	112.7	115.8	20.9	109.3	107.4	109.0	20.7
7	7.7	15.4	11.3	11.47	111.3	108.5	114.0	20.8	108.2	108.7	109.0	20.7
8	8.5	15.7	11.8	12.00	114.0	112.5	115.3	20.8	109.5	106.7	107.8	20.7
9	9.4	15.7	10.9	12.00	110.5	114.5	114.8	21.0	108.8	104.3	106.0	21.0
10	8.4	14.5	11.1	11.33	111.8	113.5	113.0	21.3	107.0	104.2	104.7	21.2
11	7.9	15.4	11.4	11.57	110.5	111.8	103.6	21.7	105.5	103.0	103.5	21.5
12	8.7	17.0	10.4	12.03	102.8	106.8	107.5	22.2	102.4	98.7	99.7	22.0
13	8.9	17.2	11.7	12.60	100.8	105.0	106.9	22.7	98.0	95.8	96.8	22.5
14	8.0	18.7	8.8	11.83	99.2	101.3	103.2	22.9	96.3	93.7	96.8	22.7
15	8.6	15.6	11.3	11.83	100.4	95.7	107.8	22.4	102.0	100.8	103.2	22.3
16	9.5	15.8	11.4	12.23	104.5	102.8	108.6	22.3	104.5	101.0	102.0	22.2
17	7.5	19.9	8.9	12.10	126.0	94.6	108.0	22.3	102.4	102.5	103.4	22.2
18	7.4	15.8	11.3	11.50	103.0	87.0	106.1	22.1	103.0	104.3	106.0	22.0
19	8.7	14.7	11.5	11.63	103.0	100.0	107.3	21.6	108.3	107.3	107.3	21.5
20	6.9	16.3	9.0	10.73	100.0	100.0	106.8	21.5	105.7	102.8	105.5	21.5
21	7.5	13.8	9.9	10.40	105.5	103.4	108.0	21.3	106.0	104.4	106.8	21.2
22	8.0	14.8	11.0	11.27	102.4	104.5	108.5	21.3	107.5	105.7	106.7	21.3
23	8.2	15.4	11.6	11.73	106.0	104.5	113.5	21.5	106.0	103.2	103.0	21.4
24	7.3	17.6	11.4	12.10	110.0	111.0	115.3	21.4	103.7	99.6	103.6	21.3
25	6.8	15.9	10.7	11.13	107.8	110.0	115.3	20.9	107.2	106.0	105.7	20.8
Mittel	8.13	16.30	10.83	11.75	109.34	107.36	111.76	21.29	106.38	104.39	105.86	21.1

Zur Reduction der Ablesungen am Bifilar hat man folgende Formeln:

für Juni 1889:  $H = 2.0675 - 0.0002233 [(160-L) - 4.116 (t-15)]$ ,

für Juli 1889:  $H = 2.0680 - 0.0002233 [(160-L) - 4.116 (t-15)]$ .

Die Vertical-Intensität erhält man aus den Formeln:

im Juni 1889:  $V = 4.0627 + 0.0005635 [(L-70+5.137 (t<sub>1</sub>-15))]$ ,

im Juli 1889:  $V = 4.0641 + 0.0005635 [(L-70+5.137 (t<sub>1</sub>-15))]$ .

\* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt. Horizontal- und Vertical-Intensität in Scalentheilen.

**Jahrg. 1889.**

**Nr. XX.**

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 17. October 1889.

---

Der Secretär legt das erschienene Heft IV—VII (April—Juni 1889) des 98. Bandes, Abtheilung I der Sitzungsberichte vor.

Das e. M. Herr Prof. G. v. Escherich in Wien übersendet eine Abhandlung von A. Krug, betitelt: „Theorie der Derivationen“.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Vorläufiger Bericht über eine geologische Reise in das Gebiet der goldenen Bistritz (nordöstliche Karpathen)“, von Dr. Victor Uhlig, Privatdocenten an der k. k. Universität in Wien.
  2. „Mittheilung betreffend die Aufstellung des Flugprincipes (zur Theorie der Luftschiffahrt)“, von Herrn August Platte in Wien.
  3. „Theorie der Kometen“, von Herrn Johann Gerstberger in Krotendorf (k. k. Schlesien).
- 

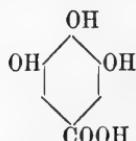
Ferner legt der Secretär ein von Frau Therese Hammerschmied in Wien eingesendetes Manuscript aus dem Nachlasse ihres verstorbenen Gatten, des k. k. Regierungsrathes Dr. Johann Hammerschmied, vor, welches über Erdbeben handelt.

---

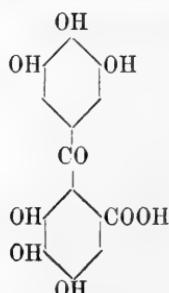
Das w. M. Herr Hofrat L. v. Barth übersendet folgende Mittheilung von C. Etti als Nachtrag und Berichtigung zu dessen in seinem Laboratorium ausgeführten Arbeit: „Zur Chemie der Gerbsäuren“:<sup>1</sup>

In der oben angeführten Abhandlung, in welcher gezeigt wird, dass die aus einem wässerigen Holzextrakte der Stieleiche dargestellte Gerbsäure eine aus zwei Molekülen Gallussäure durch Condensation entstandene Ketonsäure ist, schliesse ich mit einem Satze, dessen theoretische Andeutungen auf einem Versehen beruhen. In demselben wird gesagt, dass für die Art der Bindung der beiden Gallussäurereste als Ketonsäure aus dem experimentellen Materiale kein Anhaltspunkt zu finden ist. Dieses ist jedoch in Wirklichkeit nicht der Fall, sondern der Ort der Verknüpfung ist vielmehr ein vollkommen sichergestellter, wie aus nachstehendem Schema deutlich ersichtlich ist.

#### Die Gallussäure



hat zwei unter einander gleichwerthige, substituirbare Benzolwasserstoffe, und da die Bindung der beiden Säuremoleküle zu einer Ketonsäure durch Abspaltung eines Moleküles Wasser gedacht, und letzteres aus einem dieser beiden Benzolwasserstoffe und dem Säurehydroxyl des anderen Gallussäuremoleküls gebildet werden muss, so kann der nichtmethylirten Ketongerbsäure nur allein folgende Constitutionsformel zukommen.



<sup>1</sup> Sitzungsber. Bd. 98, Abth. II. b. (Juli-Heft) und Monatshefte für Chemie, Bd. X., S. 647.

Es erübrigts daher blos, noch den Nachweis zu liefern, welche zwei von den vorhandenen sechs Phenolhydroxylen methylirt sind.

---

Herr Dr. Max Mandl in Wien überreicht eine Abhandlung:  
„Über eine analytische Darstellung des Jacobi'schen Symbols und deren Anwendung.“

---

Herr Ludw. G. Dyes aus Bremen, im Auftrage der *International Graphophone Company* in New-York, demonstriert einen im Sitzungssaale aufgestellten phonographischen Apparat, welchen er Graphophon nennt und macht hierüber folgende Mittheilung:

Das Graphophon, Erfindung von Prof. Ch. S. Tainter, U. S. A. 1886, und in den Vereinigten Staaten sowie in anderen Ländern bereits patentirt, ist ein Apparat von grosser Einfachheit und sieht seiner äusseren Form nach einer Nähmaschine ähnlich. Durch das Treten einer Fussplatte wird eine Rolle in Bewegung gesetzt, deren Schnelligkeit regulirbar ist und welche die Kraft auf zwei kleine Räder transmittirt, auf welch' letzteren sich die besonders präparirte Wachsrolle befindet.

Diese Wachsrolle ist bestimmt, die durch ein Diaphragma (welches die Schallwellen auf ein an denselben angebrachtes Messerchen überträgt und dieses zum Einschneiden in die Rolle zwingt) auf derselben hervorgerufene Eingravirung aufzunehmen. Und dieser Eingravirungsprocess bildet das Wesen der Erfindung. Die einfache Construction, Billigkeit und leichte Handhabung des Apparates sind seine Vorzüge, daher derselbe nach Ansicht des Vortragenden dazu berufen sein dürfte, im Laufe der Zeit, wenn seine Nutzanwendung zur allgemeinen Kenntniss gelangt sein wird, eine der Bedeutung und Verbreitung des Telephons gleichkommende Rolle im praktischen Leben zu spielen. Der kleine Apparat reproducirt die menschliche Stimme, die Singstimme, den Flötenton u. s. w. mit grosser Genauigkeit und bei Anwendung eines Schalltrichters ist die Wiedergabe derselben noch in angemessener Entfernung genau hörbar. Die Stimme des Hineinsprechenden kann mit individueller Ähnlichkeit als die seinige wiedererkannt werden.

Selbständige Werke, oder neue, der Akademie bisher nicht  
zugekommene Periodica sind eingelangt:

Adamkiewicz, A., *Pachymeningitis hypertrophica* und der  
chronische Infaret des Rückenmarkes. Anatomisch und  
klinisch bearbeitet. (Mit 1 Tafel in Farbendruck.) Wien,  
1890; 8°.

Christomanos, A. K., Handbuch der Chemie. II. Bd., III. Theil.  
Organische Chemie. (In neugriechischer Sprache.) Athen,  
1889; 8°,

Publicationen für die internationale Erdmessung;  
Astronomische Arbeiten des k. k. Gradmessungs-Bureau,  
ausgeführt unter der Leitung des Hofrathes Theodor v. Oppolzer;  
nach dessen Tode herausgegeben von Prof. Dr.  
Edmund Weiss und Dr. Robert Schram. I. Bd. Längen-  
bestimmungen. Wien, 1889; 4°.

---



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	748.5	747.6	746.6	747.5	4.4	14.5	23.2	16.3	18.0	- 2.5
2	46.8	44.6	44.3	45.2	2.1	15.6	26.2	22.7	21.5	1.1
3	46.5	46.6	45.9	46.3	3.1	20.0	25.2	20.6	21.9	1.5
4	47.2	45.2	43.6	45.3	2.1	17.4	27.5	21.8	22.2	1.8
5	42.2	39.1	40.6	40.6	- 2.6	18.6	28.4	20.6	22.5	2.1
6	42.5	42.0	40.9	41.8	- 1.4	20.8	26.4	23.0	23.4	3.0
8	44.2	45.1	46.3	45.2	2.0	18.6	21.8	18.8	19.7	- 0.6
7	48.4	46.7	45.2	46.8	3.5	17.5	22.8	18.0	19.4	- 0.9
9	44.7	43.2	42.8	43.6	0.3	15.6	23.0	17.4	18.7	- 1.5
10	42.1	42.4	41.4	42.0	- 1.3	15.0	21.7	19.8	18.8	- 1.4
11	38.9	34.4	37.7	37.0	- 6.3	15.0	21.3	15.2	17.2	- 2.4
12	39.2	39.4	39.0	39.2	- 4.1	14.5	18.2	16.0	16.2	- 3.9
13	40.4	41.2	41.0	40.9	- 3.5	13.6	15.7	15.1	14.8	- 5.2
14	42.6	43.8	44.1	43.5	0.1	13.8	17.0	13.3	14.7	- 5.2
15	42.7	40.9	40.8	41.5	- 1.9	14.2	18.5	15.1	15.9	- 3.9
16	43.0	42.9	44.7	43.6	0.1	15.9	19.8	15.9	17.2	- 2.6
17	47.3	46.4	44.8	46.1	- 2.6	16.0	24.6	19.5	20.0	0.4
18	46.4	45.7	45.4	45.8	2.3	14.9	29.4	21.9	22.1	2.6
19	45.0	42.1	39.1	42.1	- 1.5	16.9	29.5	23.4	23.3	3.9
20	35.3	34.7	39.4	36.5	- 7.1	18.4	25.9	19.1	21.1	1.8
21	43.2	42.2	41.5	42.3	- 1.3	16.6	22.8	17.8	19.1	- 0.1
22	39.2	38.8	41.1	39.7	- 4.0	15.1	26.9	16.9	19.6	0.5
23	44.7	45.0	44.4	44.7	1.0	14.0	18.0	15.2	15.7	- 3.3
24	40.2	40.1	43.6	41.3	- 2.4	13.2	13.8	11.8	12.9	- 5.9
25	44.7	44.0	44.1	44.3	0.6	12.8	17.7	14.0	14.8	- 3.9
26	45.1	45.0	44.8	45.0	1.2	12.7	15.9	13.8	14.1	- 4.5
27	45.4	45.0	46.9	45.8	2.0	12.4	16.4	11.7	13.5	- 4.9
28	49.2	49.1	50.4	49.6	5.8	12.0	16.5	13.4	14.0	- 4.3
29	51.4	50.2	50.3	50.6	6.7	12.2	18.4	16.0	15.5	- 2.6
30	50.4	48.9	47.7	49.0	5.1	14.9	19.2	17.8	17.3	- 0.7
31	47.6	47.1	47.0	47.2	3.3	15.8	21.1	17.1	18.0	0.2
Mittel	744.35	743.53	743.73	743.87	0.38	15.44	21.70	17.39	18.17	- 1.33

Maximum des Luftdruckes: 751.4 Mm. am 29.

Minimum des Luftdruckes: 734.4 Mm. am 11.

Temperaturmittel  $\frac{1}{4}(7, 2, 9)$ : 17.98° C.

Maximum der Temperatur: 30.0° C. am 18. u. 19.

Minimum der Temperatur: 9.6° C. am 25.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
August 1889.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tagesmittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tagesmittel
23.3	11.5	58.4	8.8	9.9	9.7	10.8	10.1	81	46	78	68
26.6	11.8	53.3	10.0	10.5	14.3	14.2	13.0	80	57	70	69
25.5	18.7	55.5	16.7	14.5	12.5	11.9	13.0	83	53	66	67
28.0	14.4	55.5	12.3	13.0	13.0	15.6	13.7	88	47	80	72
29.3	17.3	55.9	15.5	14.9	14.5	14.1	14.5	94	51	78	74
26.8	18.8	52.1	15.5	13.0	15.2	15.2	14.5	72	59	73	68
22.9	18.1	46.7	17.5	14.4	12.1	10.7	12.4	90	63	66	73
23.6	14.9	55.7	12.0	10.9	8.2	11.3	10.1	73	40	74	62
23.3	13.8	52.4	11.6	11.1	10.5	12.7	11.4	84	50	86	73
23.2	13.2	50.7	11.6	11.7	12.0	12.1	11.9	92	62	70	75
24.3	13.6	48.2	11.5	11.7	15.6	9.8	12.4	92	83	76	84
19.5	14.5	31.1	12.5	10.6	9.6	11.0	10.4	87	62	81	77
16.7	12.7	30.4	11.3	10.8	10.3	9.2	10.1	94	78	72	81
17.6	13.3	48.6	9.8	9.8	9.5	8.5	9.3	84	66	75	75
18.8	11.9	39.9	7.3	8.5	8.8	10.3	9.2	71	55	81	69
21.3	14.7	52.2	12.4	11.3	12.4	12.4	12.0	84	72	92	83
25.0	14.8	52.1	11.8	11.9	10.5	13.5	12.0	88	47	80	72
30.0	12.5	56.6	10.8	12.2	11.3	14.9	12.8	97	37	76	70
30.0	15.4	56.2	12.3	12.7	12.9	15.7	13.8	89	42	73	68
27.0	17.0	55.1	14.8	14.2	14.4	11.2	13.3	90	59	68	72
23.7	15.6	50.0	12.8	10.9	9.4	11.6	10.6	77	46	76	66
27.3	13.5	55.4	11.5	11.8	14.5	10.1	12.1	92	56	71	73
18.2	13.7	33.5	11.8	9.6	10.3	10.9	10.3	81	67	85	78
15.9	11.3	41.8	9.8	10.4	10.2	8.4	9.7	93	87	83	88
18.3	9.6	47.6	6.6	8.3	8.8	9.6	8.9	76	59	81	72
17.0	11.7	34.0	8.0	9.3	9.2	7.5	8.7	86	67	63	72
17.8	11.4	49.3	7.4	8.5	9.4	9.0	9.0	79	68	88	78
17.0	11.0	49.7	8.6	8.0	8.1	7.6	7.9	76	58	66	67
18.8	11.0	50.0	7.7	8.4	9.2	10.1	9.2	80	59	75	71
20.5	14.5	47.6	13.3	10.7	11.5	11.3	11.2	85	69	74	76
22.6	15.6	49.9	14.5	11.1	10.6	11.3	11.0	83	57	78	73
22.57	13.93	48.88	11.55	11.12	11.24	11.37	11.24	84.5	58.8	76.6	73.3

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 58.4° C. am 1.  
Minimum, 0.06° über einer freien Rasenfläche: 6.6° C. am 25.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 37% am 18.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Windesrichtung u. Stärke			Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen		
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>
1	SE 1	N 2	— 0	1.1	3.9	0.7	NW	6.1	—	—
2	SE 1	SE 2	W 4	1.9	5.7	12.1	W	18.9	—	—
3	W 2	NW 2	NNW 1	7.0	6.1	2.0	W	10.3	1.7	—
4	— 0	W 1	— 0	0.6	1.8	1.1	W	3.3	—	—
5	— 0	SE 2	W 4	1.0	5.2	13.1	W	15.6	1.5	3.4
6	W 3	— 0	SE 2	8.0	1.2	3.2	WNW	8.9	—	—
7	W 2	W 3	W 3	7.1	10.5	8.8	W	11.1	2.8	—
8	W 2	W 2	— 0	4.0	1.8	1.2	W	5.3	—	—
9	NE 1	NW 1	— 0	0.5	1.7	1.6	SSW	3.3	—	—
10	— 0	W 3	WNW 2	0.0	7.2	4.6	WNW	10.8	—	—
11	— 0	SSE 2	WNW 3	0.7	5.8	9.6	W	24.4	0.3	0.8
12	S 1	WSW 2	W 1	1.2	3.3	1.5	W	10.8	0.1	—
13	— 0	SW 2	W 3	0.6	5.9	7.3	WNW	8.9	1.4	0.4
14	NW 3	W 4	W 2	8.2	11.4	6.0	W	15.8	—	2.0
15	W 2	W 2	W 3	5.9	7.4	11.0	W	13.6	—	—
16	W 2	W 4	W 3	7.9	11.5	8.9	W	12.8	1.6	0.1
17	W 1	NW 1	— 0	4.3	3.7	2.4	W	8.3	0.1	—
18	SE 1	W 3	W 1	0.0	7.5	2.2	WSW	8.3	—	—
19	— 0	SSE 4	S 2	0.5	7.4	2.8	SSE	7.5	—	—
20	— 0	W 6	W 3	1.0	17.3	6.7	WNW	19.4	—	2.4
21	W 1	WNW 2	— 0	1.8	5.9	0.9	W	7.8	—	—
22	— 0	E 1	W 5	0.3	2.1	11.6	WNW	12.5	—	—
23	W 3	W 2	WNW 1	9.5	5.0	3.5	WNW	9.7	0.6	0.5
24	— 0	W 2	W 3	0.7	7.8	7.5	W	12.2	1.4	7.8
25	WNW 3	NE 1	NW 1	5.1	2.0	3.8	W	6.1	—	—
26	NW 1	W 3	W 2	2.5	7.5	6.5	WNW	7.5	1.0	—
27	NW 3	W 4	WNW 3	6.7	14.4	9.3	WNW	12.8	—	3.1
28	NW 4	NW 3	NW 2	9.7	8.5	5.8	NW	11.4	1.0	0.6
29	NW 3	NW 2	NW 3	7.0	5.9	7.2	N	7.5	—	—
30	NW 2	N 2	NNW 3	6.1	4.8	6.4	NW	8.1	—	—
31	NW 3	NNW 2	N 1	6.8	7.0	2.7	NNW	6.9	—	—
Mittel	1.5	2.3	2.0	3.80	6.36	5.55	—	—	13.5	12.2
										14.7

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----

Häufigkeit (Stunden)

54	14	14	19	18	14	21	22	16	11	21	40	204	155	59	48
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	----	----

Weg in Kilometern

661	70	50	102	80	118	251	372	183	87	71	430	4865	4036	1232	1011
-----	----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	------	------	------	------

Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.

3.4	1.4	1.0	1.5	1.2	2.4	3.4	4.7	3.2	2.2	0.9	3.0	6.6	7.3	5.8	5.9
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Maximum der Geschwindigkeit

7.5	2.8	2.2	2.5	2.2	4.7	5.8	7.5	7.8	3.3	2.8	8.3	24.4	19.4	16.4	9.7
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----

Anzahl der Windstille = 14.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
August 1889.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm:	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Boden temperatur in der Tiefe von				
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel				0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
0	0	0	0.0	1.9	14.0	6.7	18.6	18.9	18.4	17.7	16.0
0	1	10	3.7	1.3	11.4	6.0	19.0	19.1	18.4	17.6	16.0
4	6	0	3.3	1.6	10.4	9.0	19.8	19.5	18.5	17.6	16.0
7	1	0	2.7	1.3	12.4	6.3	20.1	19.9	18.8	17.6	15.9
10	10	10	10.0	1.0	4.7	6.7	20.5	20.2	19.0	17.6	15.9
0	5	7	4.0	1.7	12.8	6.3	20.8	20.4	19.2	17.8	16.0
10	8	9	9.0	1.3	0.9	9.3	21.0	20.7	19.4	17.8	16.0
2	7	2	3.7	1.6	11.1	7.0	20.6	20.6	19.6	17.9	16.0
10	8	0	6.0	1.0	3.2	4.3	20.6	20.6	19.6	18.0	16.0
9	8	9	8.7	0.6	4.5	5.7	20.1	20.5	19.6	18.0	16.0
10	5	10	8.3	1.0	1.5	8.3	19.7	20.3	19.4	18.0	16.0
10	10	10	10.0	1.5	0.9	4.7	19.2	19.9	19.3	18.0	16.1
10	10	10	10.0	0.6	0.0	7.3	18.5	19.4	19.0	18.0	16.1
10	8	2	6.7	0.8	5.7	9.7	18.0	19.0	18.7	18.0	16.1
8	10	10	9.3	1.2	1.1	9.7	17.8	18.7	18.4	17.8	16.1
9	9	10	9.3	1.0	4.3	10.0	17.8	18.4	18.2	17.7	16.1
9	1	0	3.3	1.2	10.9	9.0	18.1	18.4	18.0	17.6	16.1
1	1	2	1.3	1.0	11.8	3.3	18.7	18.8	18.0	17.4	16.0
3	3	2	2.7	1.8	11.7	6.7	19.5	19.1	18.2	17.4	16.0
0	8	3	3.7	1.8	6.8	5.3	20.1	19.6	18.4	17.4	16.0
9	6	1	5.3	1.9	6.3	7.7	20.1	20.0	18.8	17.5	15.9
0	3	10	4.3	1.0	9.8	6.3	19.9	20.0	18.9	17.6	15.9
10	10	10	10.0	1.4	0.0	8.7	19.7	20.0	18.9	17.6	15.9
10	8	0	6.0	0.4	1.4	9.3	18.7	19.7	18.9	17.7	16.0
1	9	10	6.7	0.9	6.0	9.0	17.8	19.0	18.6	17.7	16.0
10	10	9	9.7	0.8	0.1	9.3	17.7	18.7	18.3	17.6	16.0
7	4	2	4.3	1.2	6.7	10.3	17.3	18.4	18.0	17.5	16.0
2	6	0	2.7	1.1	6.9	9.3	17.1	18.2	17.8	17.4	16.0
4	9	10	7.7	1.3	4.3	9.3	16.9	17.9	17.6	17.3	16.0
10	10	10	10.0	1.0	3.0	9.3	17.1	17.8	17.4	17.2	15.9
10	2	0	4.0	1.4	5.6	9.0	17.2	17.8	17.3	17.0	16.0
6.3	6.3	5.4	6.0	37.0	190.2	7.7	19.0	19.3	18.6	17.6	16.0

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 9.4 Mm. vom 24. zum 25.

Niederschlagshöhe: 40.4 Mm.

Das Zeichen ☀ bedeutet Regen, ✕ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln.  
Maximum des Sonnenscheins: 14.0 Stunden am 1.

Gewitter: 2. 8—9<sup>h</sup> p < in W; 5. 6<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> a K in W, 6<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a im Zenith nach N verbreitend; um 8<sup>h</sup> a Donner in NNW, 3—5<sup>h</sup> p K; 7. 1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> a < und ☀; 11. 3<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> p Gewitterwolken mit WSturm, verbreitet sich über N nach E, schwachen ☀, 2 Donnerschläge hörbar, 8<sup>h</sup> p < in S; 18. 8<sup>h</sup> p in S, um 9<sup>h</sup> p in SSW; 20. 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> p schnell vorüberziehendes K mit Sturm und ☀; 24. 7<sup>h</sup> a entfernter Donner in S, um 8<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> a im Zenith mit starkem ☀; 27. 3<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>—4<sup>h</sup> p entfernter K in N, verbreitet sich über E.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
*im Monate August 1889.*

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen*											
	Declination				Horizontale Intensität			Temperatur	Verticale Intensität			Temperatur
	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h		Tages-mittel	7h	2h	
	9° +											
1	7.7	17.4	8.0	11.03	113.0	119.0	121.6	19.6	113.3	111.5	112.5	19.5
2	8.2	17.2	8.8	11.40	107.0	114.3	118.5	19.6	112.3	108.8	110.0	19.6
3	7.3	17.1	10.5	11.63	113.0	114.2	115.8	20.2	106.7	103.4	105.6	20.1
4	6.6	13.8	11.3	10.57	113.2	111.6	116.8	20.4	106.3	105.7	104.5	20.2
5	6.6	16.2	11.3	11.37	111.8	113.3	115.0	20.6	105.5	101.8	102.8	20.6
6	7.7	13.3	10.6	10.53	112.3	112.6	115.6	21.0	102.4	99.0	100.8	20.9
7	6.9	16.8	10.4	11.37	107.7	113.7	117.0	21.3	101.5	98.5	100.0	21.2
8	7.2	16.2	10.8	11.40	107.6	106.5	115.8	21.2	102.7	101.5	105.3	21.1
9	7.2	15.5	10.2	10.97	107.7	112.4	110.8	21.2	105.0	103.8	103.8	21.1
10	5.8	17.2	10.4	11.13	107.7	114.0	114.3	21.1	104.5	101.8	103.3	21.0
11	3.3	18.8	10.4	10.83	112.0	109.5	114.0	21.1	104.7	100.0	103.5	21.0
12	7.2	17.0	10.8	11.67	106.6	108.5	115.7	20.7	107.5	105.5	105.8	20.7
13	16.4	16.7	6.0	13.03	101.5	111.0	110.8	20.5	107.6	104.5	108.8	20.4
14	6.8	17.3	11.0	11.70	108.2	111.5	117.0	20.1	110.5	108.0	11.1.3	20.1
15	5.8	16.6	10.4	10.93	116.8	104.5	116.8	19.7	113.4	110.7	112.8	19.7
16	9.6	15.7	10.4	11.90	120.0	111.0	119.0	19.8	111.5	108.5	110.5	19.7
17	7.4	15.6	10.0	11.00	117.0	116.5	119.0	19.8	110.7	108.0	109.8	19.7
18	7.5	13.8	10.8	10.70	113.0	115.5	116.6	19.8	111.5	108.5	109.5	19.8
19	6.6	15.0	10.5	10.70	115.5	115.8	117.0	20.1	109.7	107.3	106.5	20.0
20	7.8	18.7	10.7	12.40	114.5	102.0	109.7	20.5	105.5	104.4	105.0	20.4
21	7.3	14.8	10.8	10.97	109.0	108.0	111.6	20.7	107.0	106.0	107.0	20.6
22	6.9	14.7	9.0	10.20	106.2	111.0	118.0	20.6	106.7	105.8	106.4	20.5
23	7.1	17.2	7.3	10.53	111.5	114.9	115.6	20.4	108.5	108.4	108.8	20.3
24	7.0	17.3	10.3	11.53	109.5	118.0	119.4	20.1	109.7	108.7	109.8	20.1
25	7.4	15.3	11.8	11.50	116.3	113.0	131.8	19.6	114.5	112.6	113.3	19.6
Mittel	7.63	16.04	10.13	11.27	112.4	113.8	117.8	20.1	110.0	108.0	109.2	20.0

Die Reduction der Lesungen des Bifilars und der Lloyd'schen Waage erfolgt nach den Formeln:

$$H = 2.0685 - 0.0002233 [(160 - L) - 4.116 (t - 15)]$$

$$V = 4.0655 + 0.0005635 [L - 70 + 5.137 (t - 15)]$$

\* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Waage) ausgeführt. Horizontale und verticale Intensität in Scalenthälfen.

Jahrg. 1889.

Nr. XXI.

---

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe  
vom 24. October 1889.

---

Der Secretär legt das erschienene Heft VI (Juni 1889) des  
Bandes 98, Abtheilung II. a. der Sitzungsberichte vor.

---

Herr Prof. Alexander Agassiz in Cambridge (Mass.) dankt  
für seine Wahl zum ausländischen correspondirenden  
Mitgliede dieser Classe.

---

Herr Dr. Theodor Gross, Privatdocent an der technischen  
Hochschule in Berlin, übersendet eine Abhandlung betitelt:  
„Chemische Versuche über den Schwefel“ mit folgender  
Notiz:

1. Ich erhitzte eine dünne Schicht Schwefelmilch in einer  
Porzellanschale bis zur Entzündung und lies sie dann ohne  
weitere Wärmezufuhr langsam abbrennen. Es hinterblieb eine  
schwarze Rinde, die an der Luft geglüht ohne Flamme zu einem  
heligraubraunen Pulver zerfiel, dessen Gewicht etwa 0·2% der  
verwendeten Schwefelmilch betrug.

Zur weiteren Untersuchung wurde 1 Theil desselben all-  
mälig in 40 Theile bis zu ruhigem Fliessen geschmolzenes  
Kaliumhydrat in eine Silberschale eingetragen, und die Masse  
würde dann noch unter Zusatz von 5 Theilen Kaliumchlorat  
solange erhitzt bis sie nicht mehr stark schäumte.

Die Schmelze hinterliess mit Wasser behandelt einen  
flockigen, darin unlöslichen Körper. Die von ihm abfiltrirte

Flüssigkeit entwickelte mit Salzsäure verhältnismässig viel Kohlensäure.

Derselbe löste sich bis auf einen geringen silberhaltigen Rückstand leicht beim Erwärmen mit verdünnter Salzsäure unter Zusatz von etwas Salpetersäure.

In dieser Lösung bewirkten:

Kaliumhydrat und Ammon, doch ersteres besser, im Überschuss auch beim Erwärmen unlösliche, in Säuren leicht lösliche, flockige Niederschläge.

Schwefelwasserstoff, nachdem der Überschuss der Säure durch Kaliumhydrat grösstenteils neutralisiert war, einen hellbraunen, leichten, flockigen Niederschlag, der sich mit heissem Wasser vollständig auswaschen lies.

Eine Probe desselben löste sich nicht merklich beim Erwärmen mit gelbem Ammoniumsulfid, aber in heisser mässig starker Salpetersäure. Demnach konnten darin von bekannten häufiger vorkommenden Körpern Wismuth, Blei, Cadmium und Kupfer enthalten sein. Zur Prüfung darauf wurde ein Theil der Salzsäurehaltigen Lösung (Z. 18, v. A.) verwendet.

Da dieselbe fast neutralisiert und beliebig verdünnt klar blieb, waren wesentliche Mengen Wismuth nicht vorhanden.

Zu einer Probe derselben wurde Kaliumhydrat bis zur alkalischen Reaction und dann Schwefelsäure im Überschusse zugesetzt. Es entstand auch nach längerem Stehen kein Niederschlag, woraus die Abwesenheit von Blei folgt.

Wurde ihr Ammoniak in starkem Überschusse zugesetzt, die Flüssigkeit von dem dadurch entstehenden Niederschlage abfiltrirt und mit Schwefelwasserstoff versetzt, so fand keine Fällung statt.

Demnach konnte auch Cadmium nicht und Kupfer nur in Spuren zugegen sein. Der durch Schwefelwasserstoff aus der salzsäuren Lösung gefällte Niederschlag enthielt folglich einen neuen Körper und von bekannten Körpern konnten nur Spuren Kupfer darin vorhanden sein.

Der Niederschlag wurde getrocknet und im Porzellantiegel bei Luftzutritt stark geglüht. Dadurch schmolz er zu Körnern zusammen, die ungefähr das Ansehen von geschmolzenem Selen hatten. Das Gewicht derselben betrug etwa 2-5% des hellbraunen, aus der Schwefelmilch erhaltenen Pulvers.

Durch minutenlanges starkes Glühen im Wasserstoffstrome nahm ihr Gewicht etwas ab:  $2\cdot7\text{ eg}$  verloren dadurch  $3\text{ mg}$ . Die geglühte Masse lösste sich in heiser starker Salpetersäure.

In der Lösung gab Ammon, in starkem Überschusse zugesetzt, eine bläuliche von Spuren Kupfer herrührende Färbung und einen Niederschlag, der vollständig ausgewaschen und leicht in verdünnter Salzsäure gelöst wurde. In dieser Lösung bewirkten wiederum Schwefelwasserstoff einen hellbrauneu, Kaliumhydrat und Ammon im Überschuss unlösliche Niederschläge.

Der hier beschriebene Körper, der aus Schwefelmilch erhalten wurde, welche aus verschiedenen Quellen bezogen war, kann dem Schwefel nicht als Verunreinigung beigemengt sein, denn sonst müsste er durch analoges Verbrennen auch aus Stangen-Schwefel zu gewinnen sein, was nicht der Fall ist.

Demnach halte ich ihn für ein Zersetzungsp product des Schwefels und vermuthe, dass das Verhalten der Schwefelmilch mit den verschiedenen Modificationen des Schwefels zusammenhängt.

Aus Gründen, deren Angaben ich mir vorbehalte, nehme ich an, dass der Schwefel und mehrere andere für Elemente geltende Körper Kohlenstoffverbindungen sind. Ebenso halte ich auch das hier beschriebene Zersetzungsp product für eine derartige Verbindung.

Auf Grund dieser Vorstellung über die Natur des Schwefels versuchte ich schon vor Ausführung der vorstehenden Reactionen seine Zersetzung in folgender Weise zu erreichen.

2. 15 Theile Kaliumhydrat wurden in einer Porzellanschale zum Schmelzen erhitzt, und dann wurde 1 Theil Bleisulfat darin eingetragen, das sich sofort heftig zersetzte.

Die Schmelze wurde mit Königswasser erhitzt; die Flüssigkeit nach dem Erkalten von dem auskristallisierten Bleichlorid abgegossen, mit soviel Kaliumhydrat versetzt, dass sie nur schwach sauer reagirte und filtrirt.

Aus dieser verdünnten Lösung wurde das Blei durch Schwefelwasserstoff gefällt. Die abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Kaliumhydrat in grossem Überschusse versetzt, der dadurch gefällte Niederschlag ausgewaschen und in verdünnte Salzsäure gelöst. Die filtrirte Lösung wurde zur Trockenheit und bis keine sauren Dämpfe mehr entwichen erhitzt.

Der hinterbleibende Rückstand war in verdünnter Salzsäure nöthigenfalls unter Zusatz von etwas Salpetersäure löslich.

Durch starkes Glühen desselben im Reductionstiegel im Wasserstoffstrome wurde eine ungeschmolzene schwarze Masse erhalten, die, mit starker und verdünnter Salpeterhäure erhitzt, sich zum Theil löste.

Das Ungelöste stellte ausgewaschen und getrocknet ein röthlich graues Pulver dar.

Einige hundert Gramm Bleisulfat gaben 0·1 g desselben.

Durch Schmelzen desselben mit viel Kaliumhydrat im Silbertiegel wurde eine in verdünnter Salzsäure leicht lösliche Masse erhalten. In der Lösung derselben bewirkten Kaliumhydrat und Ammon im Überschuss unlösliche weisse flockige Niederschläge, Schwefelwasserstoff in nicht zu verdünnten und zu sauren Lösungen einen braunen in Ammoniumsulfid nicht merklich löslichen Niederschlag.

Nähtere Angaben bleiben vorbehalten.

---

Der Secretär legt folgende eingesendeten Abhandlungen vor:

1. „Über helle und trübe, weisse und rothe quer-gestreifte Musculatur“ (I. Mittheilung), von Prof. Dr. Ph. Knoll an der k. k. deutschen Universität in Prag.
  2. „Über die Wärmeausdehnung der Gase“ (II. Theil), von Prof. P. Carl Puschl in Seitenstetten.
- 

Das w. M. Herr Prof. E. Weyr überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. Jan de Vries in Kampen (Holland): „Über gewisse Configurationn auf ebenen cubischen Curven“.

---

Das w. M. Herr Hofrat Prof. v. Barth überreicht eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium des k. und k. Militär-Sanitätscowitz von Oberarzt Dr. L. Niemilowicz: „Über die Einwirkung des Bromwasserstoffs und der Schwefelsäure auf primäre Alkohole“.

Der Autor untersucht zuerst die Einwirkung dieser beiden Säuren auf einander und bestimmt die Mengen des unter verschiedenen Umständen gebildeten Broms.

Die Einwirkung der beiden Säuren auf Alkohole äussert sich im Allgemeinen in der Bildung von Mono-, Di- und Tribromiden, wobei es aber manifache Ausnahmen gibt, indem der Methyl- und Äethylalkohol keine Di- und Tribromide, der Amylalkohol kein Dibromid liefert.

Dadurch wird eine neue Methode zur Darstellung der Di- und Tribromide geschaffen. Als Nebenproduct bekommt man leicht Monobromid.

Es wird constatirt, dass die primären Alkohole eine charakteristische Dehydrattemperatur besitzen.

---



**Jahrg. 1889.**

**Nr. XXII.**

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 7. November 1889.

---



Der Secretär legt das erschienene Heft VI—VII (Juni-Juli 1889) des Bandes 98, Abtheilung II.b. der Sitzungsberichte vor.

---

Die Leitung der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien dankt für die Beteilung mit akademischen Schriften.

---

Das w. M. Herr Regierungs-rath Prof. E. Mach in Prag übersendet eine von ihm in Gemeinschaft mit Herrn Prof. Dr. P. Salcher in Fiume ausgeführte Arbeit unter dem Titel: „Optische Untersuchung der Luftstrahlen“.

---

Ferner übersendet Herr Regierungs-rath Mach drei in Gemeinschaft mit Herrn Med. stud. L. Mach ausgeführte Arbeiten, und zwar:

1. „Weitere ballistisch-photographische Versuche“.

Der Secretär theilt mit, dass die zu dieser Abhandlung gehörigen mikro-photographischen Reproductionen in Lichtdruck (2 Tafeln) in der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien von dem Leiter dieser Anstalt, Prof. Dr. J. M. Eder, hergestellt wurden.

2. „Über longitudinale fortschreitende Wellen im Glase“.
  3. „Über die Interferenz der Schallwellen von grosser Excursion“.
- 

Das c. M. Herr Hofrath Prof. E. Ludwig in Wien übersendet eine im Laboratorium von Prof. v. Nencki in Bern begonnene, in seinem Laboratorium vollendete Arbeit von Dr. Richard Kerry: „Über die Zersetzung des Eiweisses durch die Bacillen des malignen Oedems“.

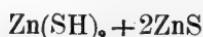
Kerry fand bei seiner Untersuchung die bekannten Producte der Eiweissfäulniss, wie Fettsäuren, Leucin, Hydroparacumarsäure, kein Indol und Skatol, dagegen ein übelriechendes Öl von der Zusammensetzung  $C_8H_{16}O_4$ , welches nach seinen Reactionen und seinem Verhalten bei der Oxydation in die Reihe der Ketone oder Aldehyde zu gehören scheint. Das Öl ist unlöslich in Wasser, Alkalien, Säuren, leicht löslich in Äther, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Alkohol, siedet zwischen  $165^\circ - 171^\circ$ , ist leichter als Wasser, optisch activ, liefert bei der Oxydation hauptsächlich Valeriansäure.

Verfasser untersuchte auch die gasförmigen Producte.

---

Das c. M. Herr Prof. R. Maly übersendet eine Abhandlung aus dem chemischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag von Victor v. Zotta: „Über Zinksulfhydrat“.

In derselben wird gezeigt, dass das normale Zinksulfhydrat von der Formel  $Zn(SH)_2$ , dessen Existenz Julius Thomsen auf Grund thermochemischer Versuche angenommen hat, nicht besteht, oder wenigstens auf analytischem Wege nicht nachweisbar ist. Hingegen bildet sich bei den Versuchsanordnungen Thomse's als Niederschlag ein basisches Sulfhydrat, mit dem atomistischen Verhältniss von 3 Zink auf 4 Schwefel, dem daher die Formel  $Zn_3H_2S_4$  oder:



zukommt. Sehon durch Auswaschen mit Wasser wird dasselbe wieder zersetzt unter Bildung von Schwefelzink. Unter schwefel-

wasserstoffhaltigem Wasser ist der Körper aber ziemlich beständig. Die Methode, nach welcher er ohne ihn abzufiltriren, analysirt wurde, und die dabei erhaltenen, zu obiger Formel führenden Zahlen sind in der Abhandlung angegeben.

---

Herr Prof. Dr. A. Wassmuth in Czernowitz übersendet eine Abhandlung: „Über die bei der Torsion und Detorsion von Metalldrähten auftretenden Temperaturänderungen“ mit folgender Notiz:

Im Jahre 1878 hat Sir W. Thomson (Phil. Mag. 5, p. 19) aus der mechanischen Wärmetheorie den Satz abgeleitet, dass ein tordirter Draht sich bei plötzlicher weiterer Torsion abkühlen müsse.

In der obigen Arbeit wird nun für Eisen, Messing und besonders Stahl nachgewiesen, dass die erwähnte Erscheinung und die entgegengesetzte bei der Detorsion wirklich eintritt, dass die Abkühlung, respective Erwärmung mit dem Drehungswinkel wachse und dass die für einen Stahldraht beobachtete Temperaturänderung mit der bezeichneten in guter Übereinstimmung stehe.

Dabei waren z. B. an sechs, mit einander durch Holzstücke verbundenen und horizontal schwach gespannten Stahldrähten Thermoelemente gelöthet, so dass diese Drahtverbindung sowohl tordirt, wie auch gedehnt werden konnte. Auf diese Art war es möglich, die ungemein kleinen Temperaturänderungen bei der Torsion und Detorsion mit den viel grösseren und leicht (sogar auf doppelte Art) bestimmmbaren bei der Dehnung zu vergleichen und dieselben trotz ihrer Kleinheit zu messen und an der hiezu abgeleiteten Gleichung zu prüfen. Für die Abkühlung  $\mathcal{S}$ , die bei der Torsion eines Drahtes mit der Länge  $l$  vom Winkel  $w_0$  auf den Winkel  $w_1$  eintreten soll, wurde nämlich berechnet:

$$J \frac{m}{l} c \mathcal{S} = t \frac{n}{10^4} \frac{E}{2(1+\mu)} \frac{\pi}{2} r^4 \frac{1}{2} \frac{w_1^2 - w_0^2}{l^2},$$

worin  $m$  das Gewicht,  $r$  den Radius,  $\frac{E}{2(1+\mu)}$  den Torsionsmodul  $\frac{n}{10^4}$  die relative Abnahme desselben mit der (absoluten) Temperatur  $t$ ,  $c$  die specifische Wärme des Drahtes und  $J$  das

mechanische Wärmeäquivalent bedeutet. So wurde z. B. für S erhalten:

$$\text{durch Rechnung: } \frac{195}{10^5} \text{ Grad Celsius}$$

$$\text{" Beobachtung: } \frac{191}{10^5} \text{ " " ;}$$

mehrere weitere Versuche brachten ebenfalls Übereinstimmung mit dem Gesagten.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Darstellungen zahlentheoretischer Functionen durch trigonometrische Reihen“, von Herrn Franz Rogel in Brünn.
  2. „Bemerkungen über den integrirenden Factor bei gewöhnlichen Differentialgleichungen“, von Herrn Camillo Körner in Linz.
- 

Das w. M. Herr Prof. V. v. Lang überreicht eine Abhandlung von Prof. K. Fuchs in Pressburg, betitelt: „Directe Ableitung einiger Capillaritätsfunctionen“.

---

Das c. M. Herr Prof. Sigm. Exner in Wien, überreicht den zweiten Theil der unter seiner Leitung von Dr. M. Grossmann ausgeführten Untersuchung: „Über die Athembewegungen des Kehlkopfes“.

In demselben ist durch Nervenreizungs- und Durchtrennungsversuche am Kaninchen gezeigt, dass sich die dem Glossopharyngeus-Vagus-Accessorius-Ursprunge angehörenden, von dem verlängerten Marke nach dem Foramen jugulare convergirenden Wurzelbündel in drei Gruppen trennen lassen. Die vorderste derselben enthält die Ursprünge der im N. laryngeus sup. und med. verlaufenden motorischen Fasern für den m. ericothyreoideus des Kehlkopfes. Ferner gewisse, der Regulation der Athmung dienende Fasern, welche augenscheinlich identisch sind mit den Hering-Breuer'schen Selbststeuerungsbahnen des n. vagus. Das mittlere

Bündel enthält die motorischen Bahnen des n. laryngeus inf., und das hinterste steht mit dem Kehlkopfe in keiner Beziehung, versorgt vielmehr nur, wie schon lange bekannt ist, einen Theil der Nackenmuskeln.

---

Das c. M. Herr Regierungs-rath Prof. Constantin Freih. v. Ettingshausen überreicht eine von ihm und Prof. Franz Krašan in Graz verfasste Abhandlung, betitelt: „Untersuchungen über Ontogenie und Phylogenie der Pflanzen auf paläontologischer Grundlage“.

---

Herr J. Liznar, Adjunct der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, überreicht einen vorläufigen ersten Bericht über die im Sommer d. J. ausgeführten erdmagnetischen Messungen in Budapest und Böhmen, welche einen Theil einer neuen magnetischen Aufnahme Österreichs bilden.

---

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Le Prince Albert I<sup>e</sup>, Prince de Monaco, Résultats de Campagnes Scientifiques accomplies sur Son Yacht „l'Hirondelle“. Fascicule I. Contribution à la Fauna Malacologique des Iles Açores. (Avec trois Planches.) Publié sous Sa direction avec le concours de M. Le Baron Jules de Guerne, Chargé des Travaux zoologiques à bord. Imprimerie de Monaco, 1889; 4°.

---

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	747.6	746.6	746.4	746.9	2.9	12.8	23.2	17.4	17.8	0.1
2	47.8	46.6	45.6	46.7	2.7	13.3	24.3	16.5	18.0	0.5
3	47.3	47.7	48.4	47.8	3.8	15.4	19.8	15.4	16.9	- 0.5
4	48.7	48.1	47.4	48.1	4.0	10.6	19.5	16.2	15.4	- 1.8
5	48.9	48.7	47.7	48.4	4.3	14.0	17.9	15.1	15.7	- 1.4
6	46.6	46.8	46.3	46.6	2.5	12.8	12.6	11.8	12.4	- 4.5
7	45.4	46.5	46.4	46.1	1.9	12.0	14.5	14.9	13.8	- 2.9
8	46.9	46.6	46.0	46.5	2.3	15.0	19.9	15.2	16.7	0.1
9	46.1	46.5	47.3	46.6	2.3	13.4	17.7	14.9	15.3	- 1.1
10	48.3	49.7	50.4	49.4	5.1	13.0	15.2	16.8	14.8	- 1.5
11	50.6	50.0	49.5	50.0	5.7	13.8	21.4	15.8	17.0	0.9
12	46.9	44.2	44.4	45.2	0.8	14.0	21.1	16.9	17.3	1.4
13	46.4	45.8	44.8	45.7	1.3	12.4	17.2	14.5	14.7	- 1.1
14	44.4	44.7	44.6	44.6	0.2	13.3	16.8	11.5	13.9	- 1.7
15	43.6	42.2	46.8	44.2	- 0.2	10.2	14.8	6.6	10.5	- 5.0
16	48.6	49.0	49.1	48.9	4.5	5.8	10.2	7.2	7.7	- 7.6
17	48.8	46.7	45.8	47.1	- 0.7	5.4	9.4	6.5	7.1	- 8.1
18	43.5	44.1	45.2	44.3	- 0.2	6.2	6.9	7.2	6.8	- 8.2
19	45.2	43.9	42.0	43.7	- 0.8	6.9	11.2	8.7	8.9	- 5.9
20	36.6	34.0	33.8	34.8	- 9.7	5.4	11.7	11.2	9.4	- 5.3
21	34.7	34.0	36.4	35.0	- 9.5	9.4	11.3	7.5	9.4	- 5.1
22	38.1	37.9	35.2	37.1	- 7.5	7.8	13.4	9.1	10.1	- 4.3
23	40.7	42.9	44.5	42.7	- 1.9	7.6	12.2	7.6	9.1	- 5.1
24	42.3	40.6	39.5	40.8	- 3.8	8.4	14.0	9.8	10.7	- 3.4
25	36.9	35.5	37.4	36.6	- 8.0	8.8	15.5	11.6	12.0	- 1.9
26	43.4	44.9	47.8	45.4	0.8	7.5	12.2	8.6	9.4	- 4.3
27	47.5	44.9	44.6	45.7	1.1	9.1	12.1	11.4	10.9	- 2.7
28	40.0	37.0	34.6	37.2	- 7.4	13.4	17.4	13.5	14.8	1.4
29	34.2	35.8	36.0	35.4	- 9.2	9.8	9.6	8.6	9.3	- 3.9
30	35.6	36.8	36.2	36.2	- 8.5	7.8	11.2	9.4	9.5	- 3.6
Mittel	744.07	743.63	743.68	743.79	- 0.60	10.51	15.14	11.90	12.52	- 2.87

Maximum des Luftdrückes: 750.6 Mm. am 11.

Minimum des Luftdrückes: 733.8 Mm. am 21.

Temperaturmittel: 12.4° C.\*

Maximum der Temperatur: 24.5° C. am 2.

Minimum der Temperatur: 4.1° C. am 17.

\* Mittel  $\frac{7+2+2.9}{4}$

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
September 1889.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
23.7	11.1	50.9	8.5	10.2	11.4	10.1	10.6	94	54	68	72
24.5	11.9	50.4	9.5	10.2	11.2	12.9	11.4	90	50	93	78
20.2	14.6	45.4	11.3	9.6	9.5	7.9	9.0	73	55	60	63
19.6	8.3	49.6	6.0	8.8	7.9	9.5	8.7	93	47	69	70
18.3	13.9	50.0	12.3	8.0	7.9	8.2	8.0	67	52	64	61
14.4	11.6	19.0	11.2	9.2	9.6	10.1	9.6	85	89	98	91
14.9	11.7	22.6	11.5	8.8	10.9	12.2	10.6	85	90	97	91
20.2	13.5	42.0	12.0	12.1	13.1	12.0	12.4	96	76	93	88
18.3	12.2	30.8	11.1	11.3	11.3	9.1	10.6	99	75	72	82
16.7	12.6	29.8	12.6	9.0	10.9	10.6	10.2	81	85	77	81
21.7	13.5	50.8	9.6	10.0	9.9	10.8	10.2	86	53	81	73
22.0	11.9	50.7	9.5	10.0	10.6	12.0	10.9	85	57	88	77
18.0	12.2	45.8	12.0	8.5	11.1	10.2	9.9	79	76	84	80
17.3	10.8	46.8	8.6	8.9	6.3	8.7	8.0	78	44	87	70
15.0	5.2	47.0	4.0	7.6	6.9	5.3	6.6	82	55	73	70
10.5	5.0	40.0	3.0	5.2	5.1	5.1	5.1	76	55	68	66
10.0	4.1	42.0	1.5	5.3	6.3	5.7	5.8	78	71	80	76
7.2	5.4	19.0	3.3	5.4	6.3	5.9	5.9	76	84	77	79
11.5	4.8	42.2	4.8	6.0	6.4	6.4	6.3	81	65	76	74
12.3	4.4	19.2	1.6	6.1	7.9	7.6	7.2	91	78	77	82
12.2	7.5	20.1	5.8	6.8	6.8	6.2	6.6	78	68	80	75
13.8	7.1	44.5	4.0	5.9	6.3	7.3	6.5	75	55	86	72
13.2	6.2	45.1	4.3	6.4	6.5	6.5	6.5	82	62	83	76
14.2	5.5	43.9	3.5	7.3	7.5	7.0	7.3	89	63	78	77
15.8	7.7	40.8	4.8	8.0	9.4	7.0	8.1	95	71	69	78
12.6	6.3	42.2	5.0	5.9	5.5	5.9	5.8	76	52	70	66
13.0	6.4	32.5	2.0	5.6	7.3	8.3	7.1	65	69	83	72
17.5	10.2	30.8	8.8	8.1	9.3	9.8	9.1	71	63	86	73
14.8	8.2	15.2	6.2	8.2	8.3	7.1	7.9	91	94	86	90
11.5	7.5	32.5	6.8	7.2	7.5	8.2	7.6	92	75	93	87
15.83	9.04	38.05	7.17	7.99	8.50	8.45	8.32	83.0	66.1	79.9	76.3

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 50.9° C. am 1.

Minimum, 0.06° über einer freien Rasenfläche: 1.5° C. am 17.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 44% am 14.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Metern per Secunde					Niederschlag in Mm. gemessen		
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	
1	— 0	N 2	— 0	1.3	4.1	0.7	NNE	4.7	—	—	1.1 ●
2	— 0	— 0	— 0	0.2	2.5	0.8	N	2.8	—	—	
3	NNW 1	N 2	NE 1	3.6	4.3	3.0	N	5.6			
4	— 0	SE 2	ESE 2	1.7	3.9	3.0	SE	4.2			
5	SE 2	SE 4	SSE 2	4.6	7.3	3.7	SSE	7.8			
6	ESE 1	E 1	N 1	2.7	2.5	2.4	SSE	3.9	0.1 ●	2.7 ●	0.4 ●
7	NW 1	NNW 1	NE 1	1.6	1.9	2.6	NNW	3.9	3.3 ●	—	1.1 ●
8	— 0	E 1	— 0	1.3	0.8	1.3	NNE	2.8	1.4 ●	—	—
9	— 0	SW 2	W 4	2.2	5.5	10.4	W	10.0	—	0.4 ●	—
10	W 4	NW 2	NW 2	11.4	7.5	7.2	W	13.1	0.4 ●	0.4 ●	—
11	— 0	N 2	WNW 1	3.6	3.2	3.3	WNW	5.8			
12	W 1	W 4	W 2	1.8	12.0	7.5	W	13.9	—	—	2.3 ●
13	NNE 2	NW 1	— 0	4.5	4.1	0.5	W	5.8	4.1 ●	—	—
14	N 2	NW 2	W 1	6.1	6.7	5.3	NNW	7.5	0.9 ●	—	—
15	W 2	W 3	W 4	5.1	11.5	9.6	W	11.9	—	0.9 ●	5.6 ●
16	NW 4	NNW 3	NNW 2	9.9	7.3	6.5	WNW	11.7	—	—	0.5 ●
17	NW 2	NW 2	NW 3	6.4	5.7	6.8	NW	8.1	—	0.1 ●	—
18	NW 3	N 3	NW 4	9.0	9.2	8.9	NW	10.3	—	4.6 ●	1.0 ●
19	NW 3	NW 3	W 2	8.5	7.3	7.1	WNW	9.4	—	0.1 ●	—
20	— 0	W 4	W 3	0.2	11.6	9.3	W	13.1	—	0.4 ●	1.6 ●
21	W 2	SW 2	W 3	5.9	4.0	10.0	W	10.0	0.2 ●	—	2.0 ●
22	W 3	W 3	— 0	10.6	8.3	1.4	W	11.9			
23	W 2	W 3	W 2	5.1	8.0	3.7	W	11.9	0.6 ●	—	—
24	SE 2	SSE 4	SE 1	4.5	8.0	3.9	SSE	8.3			
25	— 0	ESE 3	W 7	0.3	6.1	15.0	W	13.9			
26	W 3	W 4	W 4	10.6	12.2	9.6	W	17.8	1.4 ●	—	—
27	W 3	W 5	W 4	11.3	17.2	9.1	W	20.3	—	3.4 ●	0.1 ●
28	W 4	W 2	— 0	12.1	5.7	2.0	W	12.2	3.5 ●	—	—
29	W 2	W 1	W 3	6.1	1.5	6.1	W	7.5	4.0 ●	8.0 ●	2.8 ●
30	W 1	— 0	— 0	4.2	1.3	1.8	W	7.8	2.7 ●	0.7	0.8
Mittel	1.7	2.4	2.0	5.21	6.35	5.42	—	—	22.6	21.7	19.3

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----

Häufigkeit (Stunden)

60	39	11	2	15	22	36	30	21	4	0	5	273	67	81	40
----	----	----	---	----	----	----	----	----	---	---	---	-----	----	----	----

Weg in Kilometern

416	410	90	16	67	201	489	497	213	36	0	32	7338	1371	1745	772
-----	-----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	----	---	----	------	------	------	-----

Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.

1.9	3.0	2.3	2.2	1.8	2.5	3.8	4.6	2.8	2.5	0.0	1.8	7.5	5.7	6.0	5.4
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Maximum der Geschwindigkeit

5.6	5.0	2.8	2.2	3.6	6.7	8.1	8.3	6.9	3.9	0.0	3.9	20.3	11.7	11.1	10.3
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------

Anzahl der Windstille = 14.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
September 1889.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Boden temperatur in der Tiefe				
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel				0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
							2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
0	0	0	0.0	1.4	11.0	8.7	17.3	17.8	17.2	16.9	15.8
0	1	3	1.3	1.2	7.4	8.0	17.5	17.9	17.2	16.9	15.8
2	8	0	3.3	1.1	7.0	8.3	17.8	18.2	17.4	16.8	15.8
1	7	10	6.0	1.4	6.0	7.7	17.6	18.3	17.4	16.8	15.7
8	8	10	8.7	1.2	2.8	8.0	17.6	18.3	17.4	16.8	15.7
10	10	10	10.0	0.8	0.0	8.0	17.2	18.3	17.4	16.8	15.6
10	10	10	10.0	0.0	0.0	8.0	16.4	17.8	17.3	16.8	15.6
10	8	2	6.7	0.3	2.6	7.7	16.5	17.6	17.0	16.8	15.6
10	10	10	10.0	0.4	0.3	7.3	16.6	17.4	16.9	16.7	15.6
10	8	7	8.3	0.8	0.0	9.3	16.4	17.3	16.8	16.6	15.6
0	2	1	1.0	0.9	10.2	9.0	16.2	17.0	16.6	16.5	15.6
2	9	10	7.0	1.3	4.7	7.7	16.4	17.1	16.5	16.4	15.5
9	5	10	8.0	1.2	4.8	9.0	16.7	17.3	16.5	16.3	15.5
10	1	0	3.7	1.2	8.2	8.3	16.4	17.2	16.5	16.3	15.4
8	10	0	6.0	1.0	3.2	6.0	15.7	17.0	16.4	16.2	15.4
1	9	0	3.3	0.8	3.2	7.3	14.5	16.4	16.1	16.2	15.4
10	9	6	8.3	0.8	1.9	9.3	13.6	15.5	15.6	16.0	15.3
10	10	10	10.0	0.6	0.0	8.7	12.7	14.9	15.2	15.8	15.3
9	10	3	7.3	0.7	0.7	9.0	12.5	14.5	14.7	15.6	15.2
10	10	1	7.0	0.4	0.0	8.7	12.3	13.9	14.3	15.4	15.2
10	10	1	7.0	0.7	0.0	8.3	12.3	13.8	14.0	15.2	15.0
8	9	2	6.3	0.6	5.7	7.0	12.0	13.5	13.8	15.0	15.0
2	10	0	4.0	0.6	5.9	9.0	12.2	13.6	13.6	14.8	14.8
10	3	2	5.0	0.4	4.6	7.3	12.0	13.5	13.4	14.6	14.7
8	1	10	6.3	0.5	8.2	7.0	12.0	13.4	13.4	14.5	14.6
2	9	1	4.0	1.0	7.6	9.3	12.1	13.4	13.3	14.5	14.6
10	7	10	9.0	1.2	1.6	9.7	11.9	13.2	13.2	14.2	14.4
10	10	10	10.0	0.8	0.2	7.0	11.9	13.2	13.0	14.1	14.3
10	10	10	10.0	0.4	0.0	8.7	12.2	13.2	13.0	14.0	14.2
10	10	10	10.0	0.2	0.1	9.0	12.0	13.2	13.0	13.9	14.1
7.0	7.5	5.3	6.6	23.9	107.9	8.2	14.62	15.79	15.47	15.78	15.21

Größter Niederschlag: binnen 24 Stunden 14.8 Mm. am 29.

Niederschlagshöhe: 63.6 Mm.

Das Zeichen  $\bullet$  bedeutet Regen,  $*$  Schnee,  $\Delta$  Hagel,  $\triangle$  Graupeln.

Maximum des Sonnenscheins 11.0 Stunden am 1.

2. 8<sup>h</sup> p. Wetterleuchten in SE. von 6—7<sup>h</sup> p. Regen 1.1 Mm.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
*im Monate September 1889.*

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen*											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
	9°+				2.0000+				4.0000+			
1	7.7	15.0	9.6	10.77	633	649	650	644	1035	1027	1030	1031
2	6.2	15.1	10.1	10.47	635	643	649	642	1032	1030	1039	1034
3	6.7	16.1	8.2	10.33	636	650	649	645	1038	1022	1038	1033
4	7.5	15.8	9.6	10.97	636	648	648	644	1044	1035	1047	1042
5	6.2	15.2	10.0	10.47	630	652	651	644	1044	1047	1036	1042
6	6.5	12.6	10.0	9.70	626	646	649	640	1036	1034	1032	1034
7	7.5	15.0	7.6	10.03	634	641	655	643	1027	1032	1024	1028
8	7.7	13.9	7.5	9.70	638	637	650	642	1016	1038	1048	1034
9	11.3	16.1	5.3	10.90	631	563	623	606	1029	1061	1048	1046
10	6.6	15.0	5.2	8.93	613	598	629	613	1052	1055	1056	1054
11	8.7	12.4	6.7	9.27	628	627	640	632	1047	1057	1051	1052
12	7.5	13.6	8.4	9.83	625	634	635	631	1046	1036	1044	1042
13	7.7	13.4	6.6	9.23	638	631	640	636	1044	1034	1045	1041
14	6.8	13.7	9.1	9.87	631	632	639	634	1050	1044	1058	1051
15	7.1	13.2	10.3	10.20	637	648	651	645	1057	1047	1063	1056
16	7.6	14.5	9.5	10.53	642	648	654	648	1065	1054	1069	1063
17	7.7	13.3	10.0	10.33	648	652	638	646	1061	1061	1067	1063
18	7.7	14.1	9.6	10.47	644	649	662	652	1056	1026	1058	1047
19	8.1	13.6	9.4	10.37	651	646	654	650	1057	1046	1048	1050
20	9.0	14.6	9.5	10.03	657	650	657	655	1038	1023	1026	1029
21	8.7	13.7	7.8	10.07	663	654	647	655	1030	1023	1029	1027
22	8.6	16.9	0.6	8.70	652	641	656	650	1035	1038	1040	1038
23	9.2	13.3	8.5	10.33	622	631	638	630	1038	1040	1046	1041
24	7.3	11.1	5.7	8.03	633	626	638	632	1045	1040	1038	1041
25	9.6	13.4	8.9	10.63	629	640	644	638	1035	1032	1035	1034
26	7.3	12.7	8.9	9.63	644	645	648	646	1042	1043	1048	1044
27	8.3	14.4	8.3	10.33	648	647	646	647	1044	1039	1042	1042
28	7.8	13.8	7.9	9.83	650	646	655	650	1027	1023	1018	1023
29	8.3	16.7	9.5	11.50	660	651	658	656	1025	1015	1023	1021
30	7.7	13.2	9.2	10.03	651	645	657	651	1019	1021	1021	1020
Mittel	7.82	14.18	8.25	10.08	639	639	647	642	1039	1037	1042	1040

Monatsmittel der:

Declination	= 9°10'08"
Horizontal-Intensität	= 2.0642
Vertical-Intensität	= 4.1040
Inclination	= 63°17.9
Totalkraft	= 4.5939

\* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.

Jahrg. 1889.

Nr. XXIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 14. November 1889.

---

Der Secretär legt das erschienene Heft V — VII (Mai — Juli 1889) des Bandes 98, Abtheilung III. der Sitzungsberichte vor.

---

Herr Geh. Regierungs rath Dr. August Wilhelm v. Hofmann in Berlin dankt für seine Wahl zum ausländischen Ehrenmitgliede dieser Classe.

---

Die Direction der Naturforschenden Gesellschaft zu Emden (Provinz Hannover) ladet die Mitglieder der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zur Jubelfeier des fünfundsiebenzigjährigen Bestandes dieser Gesellschaft ein, welche am 29. December d. J. stattfinden wird.

---

Das w. M. Herr Hofrath v. Barth überreichte eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit des Herrn Rudolph Jahoda: „Über Orthonitrobenzylsulfid und Derivate desselben.“

Der Verfasser hat die Einwirkung von alkoholischem Schwefelammonium auf Orthonitrobenzylchlorid studirt. Als hauptsächlichstes Reactionsprodukt erhielt er Orthonitrobenzylsulfid, in geringen Mengen das Orthonitrobenzyldisulfid. Ersteres bildet grosse Krystallblättchen, die bei 124° schmelzen. Bei der Reduction mit Zinn und Salzsäure bildet sich das Orthoamidobenzyl-

sulfid, das bei 70° schmilzt. Dieses liefert ein gut krystallisiertes Chlorhydrat  $(C_7H_8NHCl)_2S + 2H_2O$ , sowie auch ein Platin-doppelsalz.

Bei der Oxydation, sowohl mit Kaliumpermanganat, als auch mit Salpetersäure liefert das Sulfid je nach der Behandlungsweise das bei 163° schmelzende Sulfoxyd, respective das Sulfon.

Das Disulfid bildet gelbe Krystalle, besitzt einen alle Schleimhäute heftig reizenden Geruch und schmilzt bei 47°.

Es gelang auch durch Reduction des Disulfids das Sulfhydrat darzustellen.

---

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine Abhandlung von Dr. Br. Lachowicz, Privatdocent an der k. k. Universität in Lemberg: „Über die saure Restenergie anorganischer Salze.“

---

Hierauf folgten die Mitglieder der Classe einer Einladung des Herrn Wangemann zu seinem Vortrage über den Phonograph von Edison, welcher zu diesem Zwecke im grünen Saale des Akademiegebäudes aufgestellt worden war.

---

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Hofmann, Aug. Wilh. v., Zur Erinnerung an vorangegangene Freunde. Gesammelte Gedächtnissreden. (Mit Porträtszeichnungen von Julius Ehrentraut). 3 Bände. Braunschweig, 1888; 8°.



Jahrg. 1889.

Nr. XXIV.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe  
vom 21. November 1889.

---

◆◆◆

Die k. k. Geographische Gesellschaft in Wien übermittelt eine Einladung zu ihrer ausserordentlichen Versammlung, welche zu Ehren der Afrikaforscher Graf S. Teleki und Linien-schiffs-Lieutenant Ritter v. Höhnel am 27. November d. J. im grossen Saale des Militär-Casinos stattfinden wird.

---

Das ausländische c. M. Herr A. G. Nathorst in Stockholm übersendet eine Abhandlung: „Beiträge zur mesozoischen Flora Japans“ mit folgender Notiz:

Die Arbeit enthält die Beschreibung von Edmund Naumann der auf der Insel Shikoku gesammelten mesozoischen Pflanzenreste, welche insbesondere vom Becken bei Rioseki, Provinz Tosa, stammen. Das hauptsächliche Interesse knüpft sich an die Fundstätten Togodani, Ootani, Kataji und Torikubi, welche alle demselben Horizonte gehören. Hier kommt nämlich neben Arten des mittleren Jura, wie *Onehyopsis elongata* Geyler sp., *Nilssonia* cfr. *orientalis* Heer und *Podozamites lanceolatus latifolius* Heer, auch eine mit *Nilssonia schaumburgenis* Dunker sp., identische oder doch äusserst nahe verwandte Art vor, und zwar bei Togodani in sehr grosser Menge. Die Art ist in der nordwestdeutschen Wealdenformation häufig und kann als eine Charakterpflanze derselben bezeichnet werden. Noch auffallender ist aber das Vorkommen, und zwar auf allen der erwähnten Localitäten, von *Zamiophyllum Buchianum* Ettingshausen sp.

(*Pterophyllum Buchianum* Ettingshausen), einer Art, die in Europa nur in den Wernsdorfer Schichten gefunden worden ist. Dieselbe liegt von Shikoku in prächtigen Blättern vor, welche eine nahe Verwandtschaft mit der lebenden Gattung *Zamia* anzudeuten scheinen. Von neuen Arten seien *Zamiophyllum Naumannii* und *Pecopteris Geyleriana* erwähnt, die letztgenannte möglicherweise mit *Lonchopteris Morchisoniana* Göppert sp. (*Weichselia Ludovicæ* Stiehler) und *L. Mantelli* Brongn. generisch verwandt, was aber wegen der Abwesenheit einer deutlichen Nervation nicht entschieden werden kann.

Die Mischung von Arten des mittleren Jura mit solchen des Neocom und Urgon spricht natürlicherweise für eine Grenzflora zwischen dem Jura und der Kreide, sei es nun, dass die Ablagerungen zum obersten Jura oder sogar zum Wealden zu rechnen sind, was noch unentschieden bleibt. Es sei hier übrigens bemerkt, dass *Onychiopsis elongata* Geyler sp., welche im mittleren Jura Japans vorkommt, mit *Sphenopteris Mantelli* Brongniart, aus dem Wealden, welche nach der Meinung des Verfassers auch zu *Onychiopsis* gehört, sehr nahe verwandt sein dürfte. Die Gattung kommt übrigens noch im böhmischen Cenoman vor, und zwar mit *O. capsulifera* Velenovsky sp. Von den übrigen Localitäten des Riosekibekens seien hier nur Riosekimura mit *Sphenopteris* cfr. *Göpperti* Dunker (eine Art des Wealden), und Haginiodani, Yakiomura, wo *Onychiopsis elongata* massenhaft auftritt, erwähnt. Die letztgenannte Localität dürfte demzufolge von etwas höherem Alter sein.

Bei Hiura, Mitani, welches zur östlichen Fortsetzung der mesozoischen Falten von Rioseki und Sakawa gehört, kommt auch *Nilssonia* cfr. *schaumburgensis* vor, und wir dürfen hier in der That denselben Horizont wie bei Togodani etc. vor uns haben.

Auch das Sakawabecken hat eine Wealdenart geliefert. Der einzige Pflanzenrest, welcher von hier stammt, scheint nämlich mit *Pecopteris Browniana* Dunker identisch zu sein. Der Rest wurde bei Yoshida-Yashiki gefunden.

Die mesozoische Flora der erwähnten Fundstätten auf der Insel Shikoku ist demzufolge nach den vorliegenden Untersuchungen entschieden jünger als die von Geyler und

Yokoyama schon beschriebenen Jurafloren der Hauptinsel Japans. Ohne Zweifel würden umfassendere Untersuchungen des neuen durch Naumanns schöne Entdeckung jetzt bekannt gewordenen Horizontes noch sehr wichtige Beiträge zur Kenntnis der mesozoischen Flora Japans liefern.

---

Der Vorsitzende Herr Hofrath Prof. J. Stefan überreicht eine für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung: „Über die Verdampfung und die Auflösung als Vorgänge der Diffusion.“

In einer 1873 erschienenen Abhandlung hat der Verfasser die Versuche beschrieben, welche er über die Verdampfung aus engen Röhren angestellt hat. Aus den Beobachtungen ergab sich unmittelbar das Gesetz, dass die Geschwindigkeit der Verdampfung dem Abstand der Oberfläche der Flüssigkeit vom offenen Ende der Röhre verkehrt proportional ist. Die Anwendung der Theorie der Diffusion der Gase auf diesen Vorgang führte zu demselben Gesetze, lieferte aber zugleich eine vollständige Bestimmung der Geschwindigkeit der Verdampfung, welche aus solchen Versuchen die Diffusionscoefficienten der Dämpfe zu berechnen gestattet. Diese Versuche sind darauf von Winkelmann auf mehrere Reihen von Flüssigkeiten ausgedehnt und zur Bestimmung der Diffusionscoefficienten ihrer Dämpfe benutzt worden.

Ähnliche Versuche, wie über die Verdampfung, lassen sich auch über die Auflösung fester Körper in Flüssigkeiten ausführen. Es wurde ein rechteckiges Prisma aus Steinsalz hergestellt. Die Höhe desselben betrug 30 mm, die zwei anderen Dimensionen waren 7 und 9 mm. Auf die vier Höhenflächen und auf die Bodenfläche wurden mit Canadabalsam Glasplatten gekittet, so dass nur die oberste Fläche des Prismas frei blieb. In eine der Glasplatten ist eine Scala eingeätzt. Wird das Prisma mit der freien Fläche nach oben in ein grosses mit Wasser gefülltes Gefäß eingetaucht, so erfolgt seine Auflösung von oben und der Fortgang derselben kann an der Scala beobachtet werden. Nach 1, 4, 9, 16 Tagen war die Auflösung bis in die Tiefen 6·3, 12·6, 18·8 und 25 mm vorgerückt. Diese Tiefen verhalten sich wie die

Quadratwurzeln der Zeiten. Es gilt also auch für diesen Process das Gesetz, dass die Geschwindigkeit der Auflösung dem Abstand der Steinsalzfläche vom offenen Rande des Prismas verkehrt proportional ist.

Wird ein eben solches Prisma mit der freien Steinsalzfläche nach unten in das Wasser getaucht, so geht die Auflösung mit grosser nahezu gleichförmiger Geschwindigkeit vor sich. In einer Stunde waren 17·1, in  $1\frac{1}{2}$  Stunden 25·6 mm aufgelöst. Ein Prisma von der Mächtigkeit eines Meters braucht zur Auflösung von oben 70 Jahre, zur Auflösung von unten  $2\frac{1}{2}$  Tage, erstere Zeit wächst mit der Mächtigkeit im quadratischen, letztere nur im einfachen Verhältniss.

Versuche der ersten Art können zum Studium der Diffusion der Salze durch ihre Lösungsmittel verwendet werden. Dazu ist es nothwendig, den Vorgang nach der Theorie der Diffusion berechenbar darzustellen. Diese Aufgabe wird in der vorliegenden Abhandlung gelöst. Damit ist eine neue Methode zur Bestimmung der Diffusionscoefficienten von Salzen gegeben. Diese Methode ist nicht auf solche Körper beschränkt, welche in grösseren Krystallen dargestellt werden können. Man kann in derselben Weise auch die Auflösung eines festen Körpers, der in Form eines Pulvers gegeben ist, beobachten. Bildet man aus dem Pulver und seiner gesättigten Lösung ein gleichförmiges Gemisch oder einen Brei, und füllt damit eine mit einer Theilung versehene Glasröhre, so lässt sich daran ebenso der Fortgang der Auflösung beobachten, wie an dem Steinsalzprisma. Das Gesetz dieses Fortganges ist dasselbe, wie im früheren Falle, nur ist der absolute Werth der Geschwindigkeit, mit welcher die Trennungsebene der Lösung und des Breis nach abwärts wandert, grösser und zwar um so grösser, je kleiner die Menge des ungelösten Salzes im Brei ist.

Der mathematische Theil der Abhandlung besteht aus vier Abschnitten. In dem ersten werden die Gleichungen der Theorie der Diffusion der Gase entwickelt. Im zweiten werden dieselben auf die Verdampfung angewendet. Die Lösung dieses Problems in der früheren Abhandlung war nur eine approximative, zur Berechnung der Versuche jedoch vollständig ausreichende. In der vorliegenden Abhandlung wird die exacte Lösung des

Problems mitgetheilt. Die Herstellung derselben bildet eine neue Anwendung der Gleichungen, welche der Verfasser in der Theorie der Eisbildung entwickelt hat. Im dritten Abschnitt werden die Differentialgleichungen der Diffusion der Gase in die Gleichungen umgewandelt, welche zur Berechnung der Diffusion der Flüssigkeiten dienen. Der letzte Abschnitt enthält die Anwendung dieser Gleichungen zur Berechnung der Versuche über die Auflösung.

---

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Annales géologiques de la Péninsule Balkanique. Dirigées par J. M. Žujović. Tome I. Belgrad, 1889; 8<sup>o</sup>.

---

# Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

## Nr. LXIX.

*(Ausgegeben am 25. November 1889.)*

Elemente und Ephemeride des von Mr. Lewis Swift am 17. November entdeckten Kometen, berechnet von

Dr. Karl Zelbr,

*Assistenten der k. k. Sternwarte.*

Bis zum Schlusse der Rechnung waren die folgenden Beobachtungen eingelangt:

Ort	1889	mittl. Ortsz.	app. $\alpha$	app. $\delta$	Beobacht.
1. Rochester...	Nov. 17	6 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> 2	22 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 24 <sup>s</sup>	+11° 51' 0"	Swift
2. Padua.....	" 19	8 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> 37 <sup>s</sup>	46 20·51	12 22 17·3	Abetti
3. Wien.....	" 20	6 21 56	48 19·10	12 38 2·1	Palisa
4. ".....	" 20	8 30 0	48 31·28	12 39 36·1	Spitaler
5. Palermo .....	" 20	10 30 36	48 44·1	12 40 43·0	Zona
6. Wien.....	" 21	7 5 20	50 37·07	12 56 5·1	Spitaler
7. Paris.....	" 21	6 11 11	50 37·47	12 56 4·0	Bigourdan
8. Padua.....	" 21	8 41 39	50 48·33	12 57 26·2	Abetti
9. Wien.....	" 22	9 47 57	22 53 9·02	+13 15 26·5	Spitaler

Aus den Beobachtungen 1, dem Mittel aus 3, 4, 5 und aus 9 ergab sich das folgende Elementensystem:

$$T = 1889 \text{ December } 10\cdot5665 \text{ mittl. Zeit Berlin.}$$

$$\begin{aligned} \Omega &= 309^\circ 51' 12'' \\ \omega &= 109^\circ 24' 7'' \\ i &= 7^\circ 14' 18'' \end{aligned} \quad \left\{ \text{mittl. Äq. 1889·0} \right.$$

$$\log q = 0\cdot07554$$

Darstellung des mittleren Ortes (Beob.—Rech.)

$$\Delta\lambda \cos \beta = +132''$$

$$\Delta\beta = -14.$$

Ephemeride für 12<sup>h</sup> mittl. Zeit Berlin.

1889	$\alpha \circ$	$\delta \circ$	$\log \Delta$	$\log r$	Helligkeit
November 29	23 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 56 <sup>s</sup>	+15° 35' 10"	9.6653	0.0802	1.18
December 3	26 9	17 0.9	9.6573	0.0772	1.24
" 7	41 56	18 32.4	9.6509	0.0759	1.29
" 11	23 58 24	+20 2.7	9.6457	0.0756	1.32

Als Einheit der Helligkeit gilt die des Entdeckungstages.





Jahrg. 1889.

Nr. XXV.

---

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe  
vom 5. December 1889.

---

Der Secretär legt das erschienene Heft IX (November 1889)  
des X. Bandes der Monatshefte für Chemie vor.

---

Das c. M. Herr Prof. Dr. G. v. Escherich übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Zur Theorie der zweiten Variation“ (Fortsetzung), welche die in einer früheren Arbeit (Sitzb. d. Akad., Bd. XCVII, Abth. II. a) aufgeworfenen Fragen erledigt.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Eine Studie über die Urkraft“, von Herrn Julius Rustler, k. und k. Hauptmann des Ruhestandes in Görz.
  2. „Zur Invariantentheorie der Liniengeometrie“, von Herrn Emil Waelsch, Assistent an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag.
- 

Ferner legt der Secretär ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität von Herrn Franz Doms in Gablonz a. N. (Böhmen) vor, welches die Aufschrift führt: „Ausarbeitung über ein Kürzungsverfahren in der Multiplication, Division, im Quadrat-erheben und Quadratwurzelausziehen, Cubiren und Ausziehen der Cubikwurzel.“

---

Herr Dr. Gottlieb Adler, Privatdocent an der k. k. Universität in Wien überreicht eine Abhandlung: „Über die Veränderung elektrischer Kraftwirkungen durch eine leitende Wand.“

---

Das w. M. Herr Director E. Weiss spricht über den von Herrn Lewis Swift am 17. November d. J. in Rochester (N. Y.) entdeckten Kometen.

In Folge einer telegraphischen Benachrichtigung über die Entdeckung des Kometen konnte der neue Himmelskörper an der hiesigen Sternwarte bereits am 20. November beobachtet, und da das Wetter verhältnissmässig günstig sich gestaltete, auch an den folgenden Tagen verfolgt werden. Es wurde dadurch dem Assistenten der Sternwarte Dr. K. Zelbr möglich, gestützt auf die Entdeckungsbeobachtung, die an der Wiener Sternwarte erlangten und einige andere Beobachtungen, die uns aus Padua, Palermo und Paris freundlichst zugesendet worden waren, sehr bald ein Elementensystem abzuleiten, das mit einer daraus folgenden Ephemeride bereits am 25. November durch das Circular Nr. LXIX der kais. Akademie der Wissenschaften veröffentlicht wurde.

Als nun am 29. November abermals eine Beobachtung in Wien gelang, benützte Dr. K. Zelbr dieselbe zu einer erneuerten Bahnbestimmung, welche seine frühere im Ganzen bestätigte und lautet:

$$\begin{aligned} T &= 1889 \text{ Nov. } 27 \cdot 83384 \text{ mittl. Berl. Z.} \\ \pi &= 34^\circ 58' 47'' \\ \lambda &= 325^\circ 21' 22'' \\ i &= 11^\circ 27' 20'' \\ \log q &= 0.165232. \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{mittl. Äquin.} \\ 1889 \cdot 0 \end{array} \right\}$$

Nach diesen Elementen wurde der Komet beiläufig zur Zeit seiner grössten Helligkeit aufgefunden; und da er trotzdem recht lichtschwach ist, dürfte er recht bald unseren Blicken wieder verschwinden.

Ähnlichkeit haben die Elemente keine mit denen früher erschienener Kometen, doch lässt es die geringe Neigung seiner

Bahn nicht ganz unwahrscheinlich erscheinen, dass er als ein periodischer sich herausstellen werde.

---

Herr Dr. K. Ant. Weithofer, Assistent am paläontologischen Institute der k. k. Universität in Wien, überreicht eine Abhandlung: „Über Jura und Kreide aus dem nordwestlichen Persien.“

Nach den zum Theil von Herrn Dr. A. Rodler von seiner Persienreise mitgebrachten, zum Theil von Herrn Th. Strauss anher eingesandten Fossilien konnten in den an der Ostseite des Urmia-Sees, in der Umgebung von Maragha, NW. streichenden Ketten das Vorhandensein folgender geologischer Niveaux constatirt werden:

- a) Oberer Lias; bestimmt durch *Harpoceras cf. radians* Rein.
  - b) Oberer Jura; das Vorkommen von *Perisphinctes Lothari* Opp. und von anderen nicht genau bestimmmbaren Polyploden weist auf das Auftreten von Tenuilobatenschichten, also unteres Kimmeridge hin.
  - e) Neocom wird durch eine Reihe von *Olcostephanus*-Arten angezeigt, die sich zumeist an Formen der norddeutschen Hilsbildungen anschliessen. Zwei Arten derselben sind als neu beschrieben: *Olcost. Straussi* n. sp. aus der Gruppe des *Olcost. Kleini* Neum. und Uhl. und *Olcost. tetrumeres* n. sp. aus der Gruppe der Bidichotomen. Bemerkenswerth ist daher der Anklang dieser kleinen Fauna an den mittel-europäischen Entwicklungstypus, während doch die Localität bereits im Bereiche des mediterranen Gebietes sich befindet.
- 

Herr Dr. J. Holetschek, Adjunct der k. k. Universitätssternwarte zu Wien, überreicht eine Abhandlung: „Über die Vertheilung der Bahnelemente der Kometen“.

Dieselbe ist in der Hauptsache eine Erweiterung und Fortsetzung der Abhandlung: „Über die Richtungen der grossen Axen der Kometenbahnen“, in welcher die Vertheilung der Kometenperihele, beziehungsweise Aphele untersucht und auf einen bei der Mehrzahl der bekannten Kometen bestehenden Zusammen-

hang zwischen der heliocentrischen Länge des Perihels  $l$  und der zugehörigen Perihelzeit  $T$  aufmerksam gemacht worden ist, durch welchen der Nachweis ermöglicht wurde, dass die Tendenz der Kometenbahnen, sich unter den Längen  $90^\circ$  und  $270^\circ$  etwas dichter als unter anderen Längen anzusammeln, durch terrestrische Verhältnisse erklärt werden kann und somit keinen Beweis für den extrasolaren Ursprung der Kometen liefert.

Als Ergänzung dieses Resultates wird nun zunächst gezeigt, dass auch die wenigen Kometen, welche der Rechnung zufolge in Hyperbeln zu gehen scheinen und daher vor allen berufen wären, durch das Vorherrschen einer bestimmten Richtung ihrer Bahnachsen einen Zusammenhang mit der Eigenbewegung der Sonne anzudeuten, von einer solchen Beziehung nichts erkennen lassen, indem ihre Aphelpunkte, soweit dies aus so wenigen Kometen zu entnehmen ist, nach keiner Seite der Himmelssphäre ein Übergewicht aufweisen.

Bei der Untersuchung der scheinbaren Vertheilung der übrigen Bahnelemente machen sich mehrere Eigenthümlichkeiten bemerkbar, die der Verfasser zurückführt einerseits auf die Thatsache, dass Kometen unter gewissen Bedingungen für uns gar nicht aus den Sonnenstrahlen heraustreten können, anderseits auf die im Allgemeinen zutreffende Voraussetzung, dass aus der Gesamtzahl der Kometen umso mehr zu unserer Wahrnehmung gelangen, je bedeutender, und umso weniger, je geringer die grösste Helligkeit ist, welche sie für uns erreichen können.

Durch die Sonnenstrahlen können sowohl Kometen mit kleiner Periheldistanz, als auch Kometen mit kleiner Neigung bei direkter Bewegung unseren Blicken ganz entzogen werden; dagegen können sowohl von den Kometen mit grosser Periheldistanz, als auch von den Kometen mit streng retrograder Bewegung viele in Folge ihrer ungentigenden oder zu kurz dauernden Annäherung an die Erde, also wegen geringer Helligkeit nicht zu unserer Kenntniß gelangen. Durch diese allgemeinen lassen sich namentlich die folgenden speciellen Sätze begründen:

1. Die heliocentrischen Breiten der Perihelpunkte, deren Gesamtmittel theoretisch  $30^\circ$  ist, sind umso kleiner, je grösser die zugehörigen Periheldistanzen sind; wird für  $q$  als Intervall  $0\cdot5$  gewählt, so ergibt sich folgende Vertheilung:

Periheldistanz $q$	Mittel der Perihelbreiten $b$	Zahl der Kometen
0·0 bis 0·5	$\pm 34^\circ 1$	74
0·5 „ 1·0	$\pm 29^\circ 3$	146
1·0 „ 1·5	$\pm 24^\circ 0$	58
1·5 „ 2·0	$\pm 20^\circ 6$	14
über 2·0	$\pm 21^\circ 5$	8

2. Die jeweilige Anzahl der Kometen mit bestimmter Periheldistanz kann für  $q > 0 \cdot 7$  im Allgemeinen der grössten Helligkeit proportional gesetzt werden, welche die betreffenden Kometen für uns erreichen können, d. h. der Grösse  $\frac{1}{r^2 \Delta^2}$ , worin  $r = q$ , und die kleinste Distanz von der Erde  $\Delta$  unter Zugrundelegung jener Elongation des Kometen von der Sonne  $E$  bestimmt wird, welche zur heliocentrischen Breite  $b = 30^\circ$  oder nahezu  $= 30^\circ$  gehört. Auf kleinere Periheldistanzen findet diese Regel keine Anwendung, weil solche Kometen nicht zur Zeit des Perihels sichtbar werden und während ihrer grössten Helligkeit ganz in den Sonnenstrahlen verborgen bleiben können.

3. Die Neigungen der Kometenbahnen gegen die Ekliptik sind bei  $0^\circ$  und  $180^\circ$  am spärlichsten, dagegen zwischen diesen beiden Extremen am häufigsten vertreten. Werden die periodischen Kometen, deren Umlaufszeit die des Tuttle'schen (14 Jahre) nicht übersteigt, ausgeschlossen (letzte Column der folgenden Zusammenstellung), so zeigt sich das Minimum in der Nähe von  $0^\circ$  noch deutlicher.

Neigung $i$	Zahl der Kometen		
$0^\circ$ bis $30^\circ$	42	26	
30 „ 60	51	47	
60 „ 90	57	57	
90 „ 120	59	59	
120 „ 150	65	65	
150 „ 180	26	26	

Diese Anordnung der Neigungen steht zwar mit dem Satze im Einklange, dass bei zufälliger Vertheilung der Kometenbahnen die Pole der Bahnebenen auf der Himmelskugel nahezu gleichförmig vertheilt und somit geringe Neigungen (sowohl bei  $0^\circ$  als bei  $180^\circ$ ) seltener als steile Neigungen vorkommen sollen, lässt sich aber auch auf die mehr oder minder günstigen Sichtbarkeitsverhältnisse zurückführen, welche durch verschiedene Bahnneigungen entstehen.

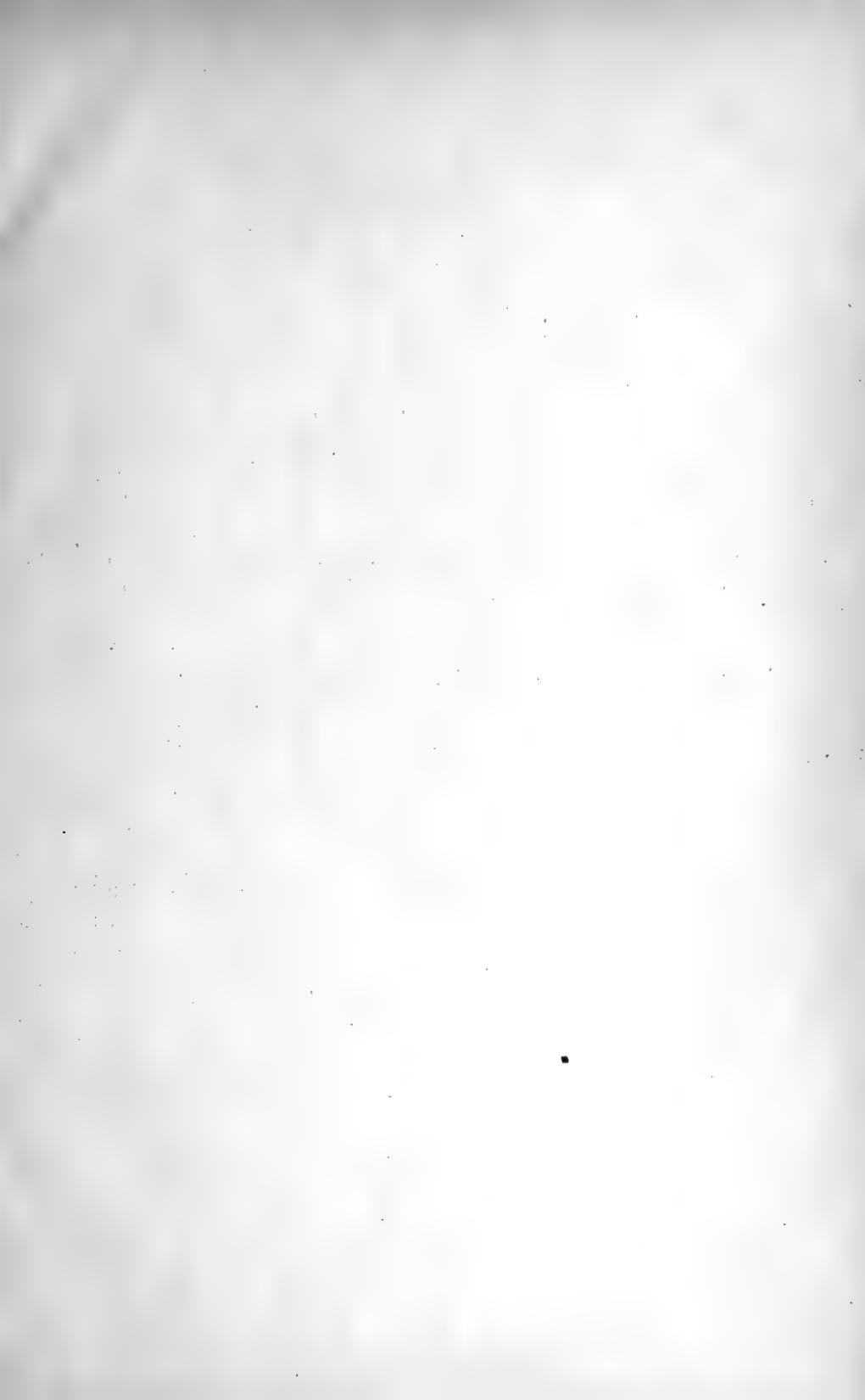
Da nun jede dieser Eigenthümlichkeiten durch die Sichtbarkeitsumstände erklärt und überhaupt jede auffallende Häufigkeit oder Seltenheit gewisser Werthe der Bahnelemente als eine scheinbare bezeichnet werden kann, steht man mit der Erfahrung bis jetzt nicht im Widerspruche, wenn man behauptet, dass die wahre Vertheilung der Bahnelemente aller Kometen eine gleichmässige ist.

---

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht  
zugekommene Periodica sind eingelangt:

Annales del Museo Nacional. Republica de Costa Rica.  
Tomo I. Anno de 1887. San José, 1888; 8<sup>o</sup>.

---



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	733.6	736.2	738.2	736.0	- 8.7	9.2	13.6	9.5	10.8	- 2.1
2	35.5	33.4	38.9	35.9	- 8.8	9.6	6.9	7.8	8.1	- 4.6
3	41.4	43.3	45.4	43.4	- 1.3	8.8	12.2	8.9	10.0	- 2.5
4	47.4	45.8	45.0	46.1	1.5	3.5	14.4	9.2	9.0	- 3.4
5	43.7	42.9	42.4	43.0	- 1.6	7.0	15.2	12.6	11.6	- 0.7
6	42.4	43.8	43.9	43.4	- 1.2	10.0	15.4	13.2	12.9	0.9
8	40.9	38.2	37.3	38.8	- 5.8	11.6	14.4	13.8	13.3	1.5
7	40.1	42.3	42.1	41.5	- 3.0	12.2	16.9	12.3	13.8	2.2
9	37.4	37.2	36.9	37.2	- 7.3	12.0	21.2	16.2	16.5	5.1
10	34.3	35.4	37.1	35.6	- 8.9	16.2	18.8	16.6	17.2	6.0
11	40.1	40.0	39.7	39.9	- 4.6	11.4	20.4	17.4	16.4	5.4
12	37.3	39.0	41.7	39.4	- 5.0	14.6	19.8	12.0	15.5	4.7
13	39.2	36.1	35.3	36.9	- 7.5	8.5	17.6	14.0	13.4	2.8
14	38.1	41.0	43.0	40.7	- 3.7	10.2	14.2	10.2	11.5	1.1
15	45.0	45.2	46.0	45.4	1.0	7.2	11.0	9.0	9.1	- 1.1
16	46.0	45.1	44.0	45.0	0.7	6.6	10.4	8.0	8.3	- 1.7
17	43.0	42.0	41.8	42.3	- 2.0	7.4	11.6	9.3	9.4	0.4
18	40.4	38.8	37.2	38.8	- 5.5	10.0	13.0	9.4	10.8	1.2
19	34.6	35.7	38.0	36.1	- 8.2	8.3	12.4	7.8	9.5	0.1
20	38.3	35.8	34.1	36.1	- 8.2	6.6	11.0	10.2	9.3	0.2
21	29.7	29.9	30.7	30.1	- 14.1	12.8	17.2	13.9	14.6	5.7
22	31.2	29.1	30.1	30.1	- 14.1	11.0	18.7	13.4	14.4	5.7
23	35.5	39.6	42.6	39.2	- 5.0	9.8	13.9	10.8	11.5	3.1
24	45.7	46.1	47.2	46.3	2.1	9.4	16.8	8.4	11.5	3.3
25	47.0	46.6	47.1	46.9	2.7	7.2	12.2	10.0	9.8	1.8
26	48.8	49.7	51.2	49.9	5.8	8.2	9.8	4.0	7.3	- 0.4
27	51.7	51.0	50.0	50.9	6.8	1.8	5.5	4.7	4.0	- 3.5
28	47.4	45.9	47.5	46.9	2.8	4.4	6.4	7.8	6.2	- 1.1
29	47.9	47.9	47.0	47.6	3.5	5.8	7.4	9.8	7.7	0.6
30	46.8	48.3	47.1	47.4	3.3	9.2	13.0	10.8	11.0	4.2
31	43.1	42.0	43.3	42.8	- 1.2	10.1	13.8	10.6	11.5	4.9
Mittel	741.09	741.08	741.28	741.68	- 3.08	9.05	13.71	10.70	11.15	1.25

Maximum des Luftdrückes: 751.7 Mm. am 27.

Minimum des Luftdrückes: 729.1 Mm. am 22.

Temperaturmittel (7, 2, 2.9): 11.04° C.

Maximum der Temperatur: 22.4° C. am 12.

Minimum der Temperatur: 1.0° C. am 27.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
October 1889.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages-mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages-mittel
14.6	8.8	37.9	8.5	8.2	9.2	7.8	8.4	95	80	88	88
10.0	6.5	14.1	5.5	8.2	6.5	6.4	7.0	92	87	81	87
13.4	6.5	36.0	3.5	6.3	6.6	6.6	6.5	74	63	77	71
14.9	3.0	39.0	1.2	5.4	8.0	8.0	7.1	92	65	92	83
16.8	5.7	36.8	2.7	7.0	9.3	8.6	8.3	94	72	80	82
15.5	9.7	36.5	6.9	8.9	10.5	10.2	9.9	98	81	91	90
15.0	11.5	28.0	10.5	9.9	11.1	10.5	10.5	98	92	91	94
17.0	11.7	44.7	9.7	10.1	9.2	9.3	9.5	96	64	88	83
21.4	11.5	42.2	8.5	9.8	10.5	8.7	9.7	95	56	63	71
19.4	14.6	21.5	10.1	9.1	9.0	9.2	9.1	66	56	66	63
20.5	11.2	35.8	7.8	8.9	10.8	10.3	10.0	89	61	69	73
22.4	11.0	54.4	10.0	8.6	9.5	8.1	8.7	70	55	78	68
18.2	7.8	45.3	5.2	7.7	10.8	11.1	9.9	93	72	94	86
14.5	8.8	35.5	8.5	6.8	6.9	5.6	6.4	73	57	60	63
11.0	7.0	21.6	5.0	5.9	6.4	6.1	6.1	77	65	71	71
10.5	6.2	18.9	4.2	5.9	5.4	6.3	5.9	81	58	79	73
11.7	6.7	28.7	5.7	5.9	6.9	7.4	6.7	77	68	86	77
13.6	7.8	33.5	5.8	7.5	7.7	8.2	7.8	82	69	93	81
12.5	7.6	35.2	7.5	7.6	7.5	7.2	7.4	93	70	92	85
12.4	6.4	18.4	4.7	7.0	9.0	8.4	8.1	96	92	91	93
17.4	10.0	29.2	6.4	10.0	10.0	9.2	9.7	91	68	78	79
18.7	10.8	37.1	7.0	9.2	11.6	10.5	10.4	94	72	93	86
14.3	9.0	35.9	7.5	7.1	6.3	6.7	6.7	79	54	70	68
16.9	6.6	42.0	2.6	6.4	7.0	7.1	6.8	72	50	87	70
12.4	6.6	30.6	3.9	7.0	8.1	7.5	7.5	93	76	82	84
10.4	2.4	27.7	2.4	6.5	5.8	4.6	5.6	81	64	75	73
5.7	1.0	9.5	1.8	4.5	6.0	5.5	5.3	85	89	86	87
8.0	3.8	8.9	3.6	5.2	7.0	7.3	6.5	84	98	93	92
10.0	5.5	9.7	5.5	6.5	7.6	8.8	7.6	94	99	98	97
13.1	8.7	30.4	7.6	8.4	9.8	9.3	9.2	98	89	97	95
14.3	9.5	23.3	6.2	8.9	10.4	8.6	9.3	96	90	91	92
14.40	7.87	30.30	6.0	7.56	8.40	8.04	7.99	87.0	72.0	83.2	80.8

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 45.4° C. am 12.  
Minimum, 0.06<sup>m</sup> über einer freien Rasenfläche: 1.2° C. am 3.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 50% am 23.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
im Monate

Tag	Windesrichtung u. Stärke			Windgeschwindigkeit in Metern per Secunde					Niederschlag in Mm. gemessen		
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	
1	W 1	SE 1	WNW 2	1.8	1.8	3.8	NW	4.4	12.9	—	—
2	N 2	W 6	W 1	7.2	20.1	5.7	W	20.6	9.6	21.0	1.6
3	W 3	W 3	W 2	9.6	10.1	4.9	W	14.4			
4	— 0	SE 2	NE 1	0.4	4.2	2.2	SE	4.4			
5	— 0	NE 1	SSE 3	0.2	2.5	4.9	S	6.1			
6	E 2	NE 1	— 0	2.2	1.3	0.9	SSE	4.4	3.6	—	—
7	— 0	SE 2	SE 2	1.4	2.7	6.7	W	11.4	3.7	2.0	0.6
8	SW 1	W 2	— 0	5.7	5.5	0.5	W	7.8	0.3	—	—
9	— 0	S 2	S 4	1.4	4.4	6.1	S	8.1			
10	S 3	S 5	S 5	7.7	12.5	6.6	SSW	13.3			
11	NW 1	S 3	S 1	0.9	7.0	5.7	S	7.8			
12	S 3	W 4	— 0	7.6	11.1	1.1	W	13.6			
13	NW 1	SE 2	— 0	1.1	4.9	2.6	E	5.0			
14	W 2	WNW 3	WNW 4	10.5	7.2	6.8	W	11.9	0.5	—	—
15	WNW 3	NW 3	NW 4	9.2	7.7	8.8	WNW	9.2			
16	NW 3	NW 3	W 3	10.8	8.5	8.7	WNW	10.8	—	—	0.7
17	W 2	W 2	— 0	6.4	3.5	0.3	W	7.2	2.4	—	—
18	SW 1	SE 2	— 0	3.0	4.0	2.4	W	5.3	—	—	4.5
19	NW 1	NW 1	NNW 1	3.8	2.8	2.6	N	7.5	17.3	—	—
20	— 0	SE 1	SE 1	1.2	5.3	2.3	S	5.3	0.2	0.2	0.1
21	S 2	S 2	WSW 1	7.1	5.9	2.8	S	7.5	1.3	—	—
22	SW 1	— 0	S 1	1.5	0.4	1.6	W	15.6			
23	W 4	WNW 4	W 2	12.7	12.4	3.6	W	24.2	4.6	—	—
24	W 2	W 3	NW 1	3.6	7.9	1.7	W	8.9			
25	— 0	NW 1	— 0	0.3	0.8	1.0	NW	2.8			
26	— 0	NE 2	NE 3	0.9	6.8	6.5	NNE	7.2			
27	NE 1	SE 4	SE 5	1.4	8.8	8.8	SE	11.4	—	0.7	—
28	SE 4	SE 4	SE 2	7.2	6.1	4.6	SSE	8.3			
29	SE 2	SE 2	— 0	4.4	3.2	2.7	ESE	5.3	0.2	0.4	0.1
30	— 0	— 0	— 0	1.9	0.6	0.3	WNW	2.8	0.8	—	—
31	NW 1	NW 1	— 0	1.0	2.2	2.8	WNW	6.1	—	1.2	—
Mittel	1.5	2.3	1.6	4.32	5.88	3.87	—	—	57.4	25.5	11.6

### **Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.**

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW  
Häufigkeit (Stunden)

**Handigkeit (Stunden)**

#### Weg in Kilometern

352 369 135 44 182 178 851 989 1596 668 53 153 4362 1529 666 215

### Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.

3.1 3.0 1.9 2.0 1.4 3.1 4.3 5.1 4.8 6.9 1.8 2.4 7.4 5.6 2.9 2.5

Maximum der Geschwindigkeit

7.8 7.2 5.6 5.3 2.5 5.3 8.9 9.7 10.0 13.3 3.9 3.9 24.2 10.8 10.6 8.6

Anzahl der Windstillen = 18.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
October 1889.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Boden temperatur in der Tiefe von				
7 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>b</sup>	Tages- mittel				0.37 <sup>m</sup>	0.58 <sup>m</sup>	0.87 <sup>m</sup>	1.31 <sup>m</sup>	1.82 <sup>m</sup>
							Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>
10	8	0	6.0	0.2	3.2	7.0	11.9	13.1	13.0	13.8	14.0
10	10	10	10.0	0.4	0.0	10.7	11.5	13.0	12.8	13.7	14.0
1	2	3	2.0	0.8	7.3	10.0	11.1	12.6	12.7	13.6	13.9
0	0	1	0.3	0.4	9.1	6.7	10.9	12.5	12.6	13.5	13.8
9	1	7	5.7	0.3	5.6	3.3	11.0	12.2	12.3	13.4	13.7
10	4	10	8.0	0.4	2.4	7.0	11.1	12.3	12.2	13.2	13.6
10	10	8	9.3	0.4	0.2	4.3	11.4	12.4	12.2	13.2	13.6
10	9	10	9.7	0.9	1.5	7.7	11.9	12.6	12.2	13.1	13.5
2	8	8	6.0	0.4	4.6	2.3	12.2	12.8	12.4	13.1	13.4
10	10	10	10.0	1.8	0.0	6.0	12.5	13.1	12.6	13.0	13.4
8	10	10	9.3	1.2	0.0	2.7	12.7	13.2	12.7	13.0	13.3
9	9	10	9.3	1.8	5.5	9.0	12.9	13.3	12.8	13.1	13.2
3	7	10	6.7	0.5	4.1	3.7	13.0	13.4	12.9	13.1	13.2
9	3	10	7.3	0.8	2.6	9.0	12.9	13.5	13.0	13.1	13.2
9	10	0	6.3	1.0	0.0	8.7	12.4	13.4	13.0	13.2	13.2
9	10	10	9.7	1.0	0.0	8.7	11.9	12.9	12.8	13.2	13.2
10	9	10	9.7	0.8	0.4	9.3	11.5	12.5	12.6	13.1	13.1
10	9	10	9.7	0.3	3.2	5.3	11.4	12.4	12.4	13.0	13.1
10	4	7	7.0	0.2	2.4	9.0	11.4	12.3	12.2	12.9	13.0
7	9	10	8.7	0.0	0.0	2.0	11.1	12.1	12.1	12.8	13.0
10	8	9	9.0	0.5	1.0	3.0	11.2	12.0	12.0	12.8	13.0
1	3	5	3.0	0.5	4.8	0.7	11.5	12.1	12.0	12.7	12.9
8	7	0	5.0	1.0	3.1	9.7	11.7	12.2	12.0	12.6	12.8
1	2	0	1.0	1.3	8.9	10.3	11.4	12.2	12.0	12.6	12.8
9	10	10	9.7	0.5	0.0	4.3	11.2	12.0	12.0	12.5	12.8
10	8	10	9.3	0.4	0.2	9.3	11.2	12.0	11.8	12.5	12.7
10	10	10	10.0	0.4	0.0	10.7	10.7	11.6	11.7	12.4	12.7
10	10	10	10.0	0.4	0.0	3.3	9.9	11.1	11.4	12.4	12.6
10	10	10	10.0	0.0	0.0	4.0	9.8	10.8	11.2	12.2	12.6
10	10	10	10.0	0.0	0.6	1.3	9.9	10.8	11.0	12.1	12.5
10	10	4	8.0	0.0	0.0	2.7	10.3	10.9	10.9	12.0	12.4
7.9	7.4	7.5	7.6	18.6	70.5	6.2	11.47	12.36	12.24	12.73	13.17

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 32.2 Mm. am 2.

Niederschlagshöhe: 94.5 Mm.

Das Zeichen ☽ bedeutet Regen, \* Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln.  
Maximum des Sonnenscheins: 9.1 Stunden am 4.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),  
*im Monate October 1889.*

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen*											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	9°+				2.0000+				4.0000+			
1	6.5	15.0	9.6	10.37	656	662	656	658	982	974	981	979
2	7.5	13.1	9.6	10.07	654	664	663	661	981	969	982	977
3	9.2	12.1	8.7	10.00	644	650	660	651	988	981	994	988
4	7.6	12.7	9.6	9.97	652	649	658	653	994	985	988	989
5	8.9	14.1	8.1	10.37	669	642	645	652	977	978	992	982
6	9.4	10.1	8.4	9.30	636	637	641	638	973	988	986	982
7	8.8	11.1	6.2	8.70	638	604	641	628	977	964	969	970
8	7.7	13.5	3.9	8.37	643	637	662	647	969	965	973	969
9	7.7	14.5	4.1	8.77	646	637	641	641	969	968	973	970
10	6.8	12.2	8.2	9.07	641	615	651	646	971	987	989	982
11	7.3	13.3	8.8	9.80	643	643	643	643	987	994	1001	994
12	8.2	14.1	8.8	10.37	646	649	656	650	997	1006	1014	1006
13	7.8	14.0	9.3	10.37	655	652	657	655	1008	999	969	992
14	8.2	13.6	6.8	9.53	656	652	649	652	969	978	988	978
15	7.3	14.0	7.3	9.53	654	646	639	646	996	1006	1013	1005
16	8.2	13.0	8.8	10.00	649	640	649	646	1005	1011	1020	1012
17	8.7	13.5	9.0	10.40	658	637	656	650	1001	991	991	994
18	9.3	13.6	3.5	8.80	664	649	622	645	987	975	990	984
19	8.1	16.5	8.3	10.97	652	637	644	644	966	966	971	968
20	8.2	9.2	9.4	8.93	657	622	677	652	969	975	958	967
21	11.4	13.5	6.1	10.33	653	641	648	647	951	952	955	953
22	9.9	12.1	7.1	9.70	647	638	654	646	947	948	943	946
23	7.9	12.2	8.7	9.60	654	625	655	645	947	957	966	957
24	7.6	11.6	8.5	9.23	647	654	648	650	969	967	974	970
25	7.7	11.9	8.3	9.30	651	641	654	649	970	965	968	968
26	8.0	12.1	8.5	9.53	664	672	659	665	969	966	974	970
27	8.7	11.6	8.4	9.57	662	663	658	661	990	979	979	983
28	8.5	11.7	7.2	9.13	666	668	656	663	977	977	979	978
29	8.3	11.3	8.2	9.27	658	651	660	656	971	968	968	969
30	7.8	12.1	8.1	9.33	655	650	658	654	971	965	959	965
31	7.9	12.5	8.3	9.57	659	652	646	652	951	951	948	950
Mittel	8.23	12.77	7.86	9.62	653	645	652	650	977	976	979	977

Monatsmittel der:

Declination	= 9°9'62
Horizontal-Intensität	= 2.0650
Vertical-Intensität	= 4.0977
Inclination	= 63°15'1
Totalkraft	= 4.5886

\* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bißlat und Lloyd'sche Waage) ausgeführt. Horizontale und verticale Intensität in Scalentheilen.

Jahrg. 1889.

Nr. XXVI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 12. December 1889.

---

Der Secretär legt das erschienene Heft VII (Juli 1889) des Bandes 98, Abtheilung II. a. der Sitzungsberichte vor.

---

Das w. M. Herr Regierungsrath Prof. E. Mach in Prag über-sendet eine vorläufige Mittheilung: „Über den Einfluss des Öles auf die Erregung der Wellen durch Wind“.

Vor ungefähr fünf Jahren erdachte Mach auf Anlass einer zufälligen Beobachtung eine Vorrichtung zum Studium der berührten Frage, die in einer ringförmigen Wellenrinne besteht, in welcher mit Hilfe eines rasch rotirenden glatten Papperinges durch Luftreibung Wind und durch diesen Wasserwellen erregt werden. Mit diesem Apparate experimentirten damals die Herren Schlosser und Laska, welche jedoch, durch äussere Umstände genötigt, die Versuche bald aufgaben. Vor einigen Monaten wurden die Versuche von L. Mach wieder aufgenommen. In reinem Wasser wurden schon bei einer Geschwindigkeit des Papperinges von  $13 \cdot 5$  m/sec nach wenigen Minuten Wellen mit schäumenden überstürzenden Kämmen erregt. Bei schwacher Ölung der Wasserfläche und besonders bei einer geringen Verunreinigung der Gefäßwände durch Fett entstehen zwar auch noch Wellen von geringer Höhe, welchen jedoch die schäumenden Kämme fehlen.

Das c. Mitglied Herr Prof. R. Malý in Prag übersendet zwei Abhandlungen aus dem medicinisch-chemischen Laboratorium in Bern:

1. „Über die Verbindung der flüchtigen Fettsäuren mit Phenolen“, von Prof. M. v. Nencki, und
  2. „Über die Zersetzung des Leims durch anaërope Spaltpilze“, von Leon Seltrenny.
- 

Herr Prof. Dr. Ph. Knoll in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über Wechselbeziehungen zwischen dem grossen und kleinen Kreislaufe“.

Der Verfasser ermittelte in einer, hauptsächlich an Kaninchen bei gleichzeitiger Verzeichnung der Blutdruckschwankungen in der Art. carotis und pulmonalis und unmittelbarer Betrachtung des Herzens durchgeführten Versuchsreihe, dass grosse spontane, auf reflectorischem Wege, durch Dyspnoe oder Hirnanämie herbeigeführte Schwankungen des Blutdruckes im grossen Kreislaufe ohne jede Veränderung des Druckes im kleinen Kreislaufe sich vollziehen können und dass die unter Umständen dabei auftretende Verminderung oder Vermehrung des Druckes in letzterem nicht aus einer activen Erweiterung oder Verengerung der Lungengefässe, sondern aus dem verminderten Zuflusse von Blut zum rechten Herzen, beziehungsweise der Lähmung des linken und später auch des rechten Vorhofes zu erklären sei. Die Veränderungen der Frequenz des Herzschlages führen dagegen zu ganz analogen Veränderungen des Druckes in beiden Kreisläufen.

---

Das w. M. Herr Prof. E. Weyr überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. T. H. Schoute an der Universität in Groningen: „Zum Normalenproblem der Kegelschnitte“.



Jahrg. 1889.

Nr. XXVII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
vom 19. December 1889.

---

Herr Prof. Dr. Anton Fritsch in Prag übermittelt Band II, Heft 4 seines mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie herausgegebenen Werkes: „Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens“, enthaltend die Ordnung Selachii (*Orthacanthus*). (Mit 10 Tafeln.) Prag 1889; Folio.

---

Das w. M. Herr Hofrath Prof. L. Boltzmann in Graz übersendet eine Abhandlung des Herrn Victor v. Dantscher: „Über die Ellipse vom kleinsten Umfange durch drei gegebene Punkte“.

---

Das c. M. Herr Regierungsrat Prof. A. Bauer in Wien übersendet eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. Staatsgewerbeschule in Bielitz: „Über Phenylammelin und Phenylisocyanursäure“, von A. Smolka und A. Friedreich.

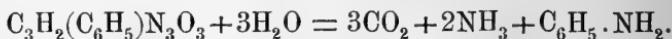
Die Verfasser erhielten aus Phenylbiguanid und Harnstoff einerseits, und aus Dicyandiamid und Monophenyl-, respective  $\alpha$ -Diphenylharnstoff anderseits Phenylammelin  $C_3H_4(C_6H_5)N_5O$ , einen unlöslichen Körper von basischen Eigenschaften, der im

Allgemeinen ein dem gewöhnlichen Ammelin ähnliches Verhalten zeigt.

Mit Salzsäure gibt das Phenylammelin neben Ammoniak die Monophenylisocyanursäure  $C_3H_2(C_6H_5)N_3O_3$ :



Diese Verbindung ist eine zweibasische Säure, bildet aber vorzugsweise saure Salze. Mit Salzsäure zerfällt sie bei  $200^{\circ} C.$  in  $CO_2$ ,  $NH_3$  und Anilin:



Die Constitution des Phenylammelins und der Phenylisocyanursäure besprechend, führen die Verfasser aus, dass beiden Verbindungen die Isostructur zukommt, dass sie demnach in die Imidreihe der Melaminverbindungen gehören.

---

Herr Prof. Dr. Ph. Knoll in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über Incongruenz in der Thätigkeit der beiden Herzhälften“.

Verfasser weist nach, dass bei ausschliesslicher oder wenigstens vorwaltender Steigerung des intracardialen Druckes in einer der beiden Herzhälften auf diese Herzhälfte beschränkte Ungleichmässigkeiten oder Intermissionen des Herzschlages zu finden sind und auf diese Weise die Erscheinungen der Hemisystolia cordis Zustände kommen können. Analoge Erscheinungen treten bei Helleboreinvergiftung auf, und es kann sogar das unter Umständen hiebei periodisch auftretende Auftauchen und Verschwinden von Pulswellen zeitweilig nur an der einen Herzhälfte zu beobachten sein.

---

Das w. M. Herr Hofrath Director Dr. Steindachner berichtet über eine von Prof. O. Simony auf den Roques del Zalmor bei Hierro (Canarische Inseln) entdeckte neue Eidechsenart von auffallender Grösse, *Lacerta Simonyi* Steind., welche sich von *L. Galloti*, der nächst verwandten Art, durch das Vorkommen von

20 Längsreihen von Ventralplatten und grosser unregelmässiger Schuppen in der Temporalgegend unterscheidet.

Das untere Augenlid ist beschuppt, das Halsband ganzrandig, Massetericum und Tympanicum in der Schläfengegend vorhanden, der Discus palpebralis von der Supraciliaren durch eine Reihe Schuppen getrennt. Afterschild gross, von einer Reihe kleiner Schildchen umgeben.

Rückenschuppen klein, rundlich rhombenförmig oder oval, stumpf gekielt und von kornähnlichen winzigen Schüppchen umgeben. 84—90 Rückenschuppen querüber im mittleren Theile des Rumpfes. Schwanzschuppen lang, schmal, stark gekielt. 30—32 Femoralporen jederseits.

Bei alten Männchen, von 48—52 cm Länge, ist die Rückenseite dunkel braungrau; an den Seiten des Rumpfes liegen ähnlich wie bei alten Männchen von *Lacerta Galloti* 2 Reihen grosser rundlicher, gelbgrüner oder aber gelbbrauner Flecken, die bei in Weingeist gelegten Exemplaren eine licht schiefergraue oder eine citronengelbe Färbung annehmen. Auf diese grossen Flecken folgen nach unten kleine, licht fleischrothe Makeln, die sich zuweilen auch auf der Unterseite der Oberschenkel vorfinden.

Bei einem Weibchen von 33 cm Länge liegen 4 Reihen verschwommener, unregelmässiger Flecken von dunkelbraungrauer Färbung auf heller grauem Grunde, am Rücken und seitlich 2 Reihen gelbgrüner Flecken von geringerem Umfange als bei den Männchen.

Herr Prof. O. Simony theilte dem Verfasser mit, dass die hier kurz beschriebene Art sich gegenwärtig ausschliesslich auf den beiden aus dem Meere aufragenden „Roques del Zalmor“ vorfindet, welche in Folge starker Brandung nur bei völlig ruhiger See von Hoyo Golfo aus mit Booten zugänglich sind.

Die ersten auf diese riesige Lacertaart beziehbaren Mittheilungen reichen bis in das Mittelalter zurück, indem, wie auch K. v. Fritsch in seinen „Reisebildern von den Canarischen Inseln“ (Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesamtgebiete der Geographie von Dr. A. Petermann, Ergänzungsheft Nr. 22, S. 20) hervorhebt, bereits die Bethencourt-schen Caplăne von grossen, auf Hierro lebenden Eidechsen „des lézards grands comme des chats et hideux“ berichten, unter

welchen fast zweifellos nur *Lacerta Simonyi*, nicht aber die viel kleinere *Lacerta Galloti* verstanden sein kann.

---

Das w. M. Herr Director E. Weiss berichtet über den in den Abendstunden des 12. December von Borelly in Marseille entdeckten teleskopischen Kometen.

Obwohl die Entdeckung dieses Himmelskörpers erst am 14. December telegraphisch hierher berichtet wurde und das anhaltend trübe Wetter erst am 17. gestattete, den Kometen in Wien aufzusuchen, waren die Herren Dr. K. Zelbr und R. Fröbe doch im Stande, bereits heute ein Elementensystem für denselben herzustellen, da uns aus Nizza, Padua und Paris inzwischen freundlichst Beobachtungen mitgetheilt worden waren.

Die Elemente, welche durch das Circular der kais. Akademie Nr. LXX bekannt gemacht wurden, lauten:

$$\begin{aligned} T &= 1890 \text{ Januar } 27 \cdot 7438 \text{ mittl. Berl. Zeit} \\ \pi &= 211^\circ 4' 23'' \\ \Omega &= 16^\circ 59' 17'' \quad \left. \right\} \text{ mittl. Äquin. } 1889 \cdot 0 \\ i &= 59^\circ 36' 56'' \\ \log q &= 9 \cdot 457546. \end{aligned}$$

Nach diesen Elementen nähert sich der Komet jetzt noch mehrere Wochen ziemlich rasch der Sonne und Erde, läuft jedoch schnell nach Süden, so dass er in der letzten Hälfte des Januar beiläufig zur Zeit seines grössten Glanzes in den Sonnenstrahlen verschwinden wird. Aus diesen wieder heraustretend, wird er auf der südlichen Halbkugel, aber nur noch auf eine kurze Zeit, sichtbar werden, da er dann sehr geschwind von Erde und Sonne sich entfernt.

Bei dieser Gelegenheit sei noch erwähnt, dass sich die bei der Besprechung des am 17. November von Swift aufgefundenen Kometen geäusserte Ansicht, es sei nicht unwahrscheinlich, dass er sich als ein periodischer entpuppen werde, rascher bewahrheit hat, als man erwarten durfte. Denn, wie der Assistent der hiesigen Sternwarte, Herr Dr. K. Zelbr, zeigte, liess sich der Lauf des Gestirnes bei einer nur 20tägigen Zwischenzeit nicht

mehr durch eine Parabel darstellen; es wird hiezu vielmehr die nachstehende Ellipse erfordert:

$$\begin{aligned}
 T &= 1889 \text{ November } 29 \cdot 66411 \text{ mittl. Berl. Zeit} \\
 \pi &= 40^\circ 55' 52'' 8 \\
 \Omega &= 331^\circ 26' 40.1 \\
 i &= 10^\circ 3' 21.4 \\
 \varphi &= 39^\circ 8' 23.1 \\
 \log q &= 0.126557 \\
 U &= 6.91 \text{ Jahre.}
 \end{aligned}$$

Es sind daher in diesem Jahre bereits zwei Kometen mit einer kurzen Umlaufszeit von etwa 7 Jahren aufgefunden worden.

---

# Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

## Nr. LXX.

*(Ausgegeben am 20. December 1889.)*

Bahnelemente und Ephemeride des von Borelly am 12. December entdeckten Kometen, berechnet von

Dr. Karl Zelbr und Robert Froebe.

Bis zum Schlusse der Rechnung waren die folgenden Beobachtungen eingelangt:

Ort	1889	mittl. Ortsz.	app. $\alpha$	app. $\delta$	Beobacht.
1. Marseille....	Dec. 12	7 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> 5	18 <sup>h</sup> 7 <sup>m</sup> . <sup>s</sup>	+48°53' ."	Borelly
2. Nizza .....	" 13	9 <sup>h</sup> 54·9	8 3 <sup>m</sup> 67	47 48 4	Perrotin
3. " .....	" 14	9 26 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	9 17·09	46 48 30·8	Charlois
4. Paris .....	" 15	6 4·6	10 22·13	45 54 44	—
5. Padua .....	" 15	6 59 10 <sup>s</sup>	10 23·23	45 53 55·7	Abetti
6. " .....	" 16	6 59 16	11 35·53	44 51 57·9	Abetti
7. Wien.....	" 17	6 11 59	12 43·73	43 51 31·3	Palisa
8. " .....	" 17	6 18 0	12 45·13	43 51 19·7	Spitaler
9. Padua .....	" 17	6 39 14	18 12 46·50	+43 49 22·5	Abetti

Aus der Beobachtung 2, dem Mittel der Beobachtungen 4 und 5 sowie 7 und 8 ergab sich das folgende Elementensystem:

$$T = 1890 \text{ Januar } 27\cdot7438 \text{ mittl. Zeit Berlin.}$$

$$\begin{aligned} \pi &= 211^\circ 4' 22\cdot6 \\ \Omega &= 16^\circ 59' 17\cdot2 \\ i &= 59^\circ 36' 55\cdot6 \end{aligned} \quad \left. \right\} \text{ mittl. Äq. 1889·0}$$

$$\log q = 9\cdot457546$$

## Darstellung des mittleren Ortes (Beob.—Rech.)

$$\Delta\lambda \cos \beta = -4^{\circ}1$$

$$\Delta\beta = +10^{\circ}7.$$

Ephemeride für 12<sup>h</sup> mittl. Zeit Berlin.

1889	$\alpha \circ$	$\delta \circ$	$\log \Delta$	$\log r$	Helligkeit
December 23.	18 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 46 <sup>s</sup>	+37° 1' 0	9.9792	9.9894	1.75
" 27	23 54	32 17.3	9.9668	9.9504	2.14
" 31	27 49	27 11.8	9.9549	9.9064	2.77
Januar 4	31 38	+21 36.7	9.9438	9.8562	3.68

Als Einheit der Helligkeit gilt die vom 13. December.







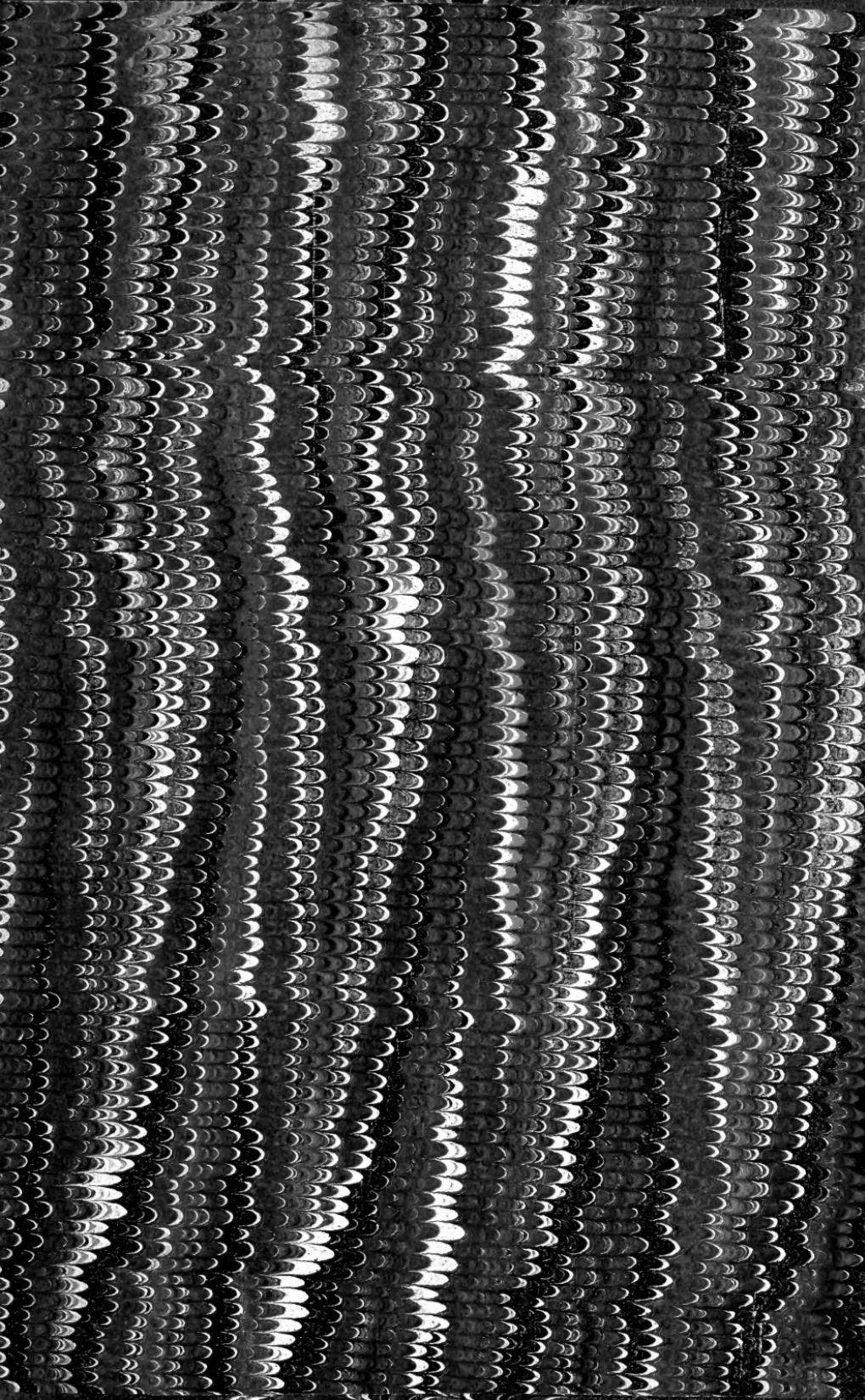












SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01298 7194